

STR HUM THO1' in PCR Ürünlerinin Kapiller Jel Elektrofrez

Dr. Cengiz CİNNİOĞLU*, Prof. Dr. Salih CENGİZ*

* İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Cerrahpaşa İstanbul

Özet

HUM THO1 sisteminin STR lokusu Adli Tıp araştırmaları için hızlı, kolay, güvenilir bilgi alınabilen polimorfik DNA lokuslarından. Bu sistemler, PCR sayesinde nesep tayini ve Adli olayların aydınlatılmasında son derece umut verici bilgiler sunmaktadırlar.

İnsan kaynaklı genomik DNA kelatlaştırma (Chelex® 100) yöntemiyle izole edildi. STR lokusunun çoğaltılması için Gene Print STR kiti (Promega Corporation, USA), ve kitin kullanma kılavuzuna uygun olarak THO1 lokusunun PCR tekniği ile çoğaltılması sağlandı.

THO1 lokusunun PCR ürünleri denatüre edilmiş %4'lük poliakrilamid jel elektrofrez ve gümüş boyama yöntemiyle analiz edildi. Tamamlanan ve tekrar edilebilir olan STR HUM THO1 alellerinden 191 ve 199 baz çifti büyüklüğündeki bantları, net ve tekrarlanabilir bir şekilde gözlemlendi. Kapiller elektrofrez elektrofrezogramları denatüre edilmiş %4'lük poliakrilamid jel elektrofrez bantları ile karşılaştırıldı.

Bu çalışmada, kapiller jel elektrofrez (CGE)'nin az miktarda örneğe gereksinim duyması, hızlı ve çabuk ayırım süresi, yüksek ayırıcılığı, kolay miktar hesabı ile otomasyona uygunluğu gibi özelliklerinden yola çıkılarak STR HUM THO1' in PCR ürünlerinin ayırımı amaçlandı.

Anahtar Kelimeler: CE, STR HUM THO1

Capillary Gel Electrophoresis of PCR Products of STR HUM THO1

Summary

Short tandem repeat (STR) highly informative polymorphic locus that is gaining popularity for identity testing. STR HUM THO1 system easy to work with, fast and reliable. These locus system with PCR technique is a very promising tool for genetic investigations in both paternity and crime cases.

Human genomic DNA was extracted by Chelex® 100 procedure. The amplification of STR locus was performed by single locus PCR reaction in the case of according to the manufacturer's recommendations using the Gene print STR System (Promega Corporation, USA) was analyzed by 4% denaturing polyacrylamide gel electrophoresis and subsequent detection by silver staining. Complete and reproducible resolution of the STR HUM THO1 alleles in the range of 191 to 199 base pairs were obtained without ambiguity. The patterns at the electrophoreograms were compared with the patterns obtained by denatured 4% polyacrylamide gel electrophoresis.

In this study, Capillary gel electrophoresis (CGE) was performed on PCR products of STR HUM THO1 due to its advantages are ultra-resolution, ultralow sample volume, extremely high efficiency, rapid separation time, easy quantitation and amenability to automation.

Key Words: CE, STR HUM THO1

Giriş

Kapiller elektrofrez çözelti içindeki partiküllerin elektriksel alan etkisi altında göç etmesi prensibine dayanan yeni ve güçlü bir analitik ayırma tekniğidir (1,2). Yüksek ayırma gücü, kolay miktar hesabı, kısa analiz süreleri, çok az hacimde örneğin kullanılması basit yöntem geliştirme imkanı ve otomatik cihaz gelişimi, yöntemin en önemli avantajlarıdır. Bu yöntemle Biyolojik, tarım, ziraat, genetik, adli tıp araştırmaları gibi hemen hemen her alanda araştırmalar yapılabilir(3-7).

Son yıllarda analitik kimyada, özellikle protein ve DNA ayırma yöntemleri geliştirilmiştir. 1960'lı yıllardan bu yana kromatografi ve bununla ilgili yöntemlerdeki gelişmeler yeni bilgilerin hızla birikimiyle birlikte ileri bir düzeye ulaşmıştır.

Kromatografik yöntemler ile yapılan ayırma ve analizler oldukça doğru ve büyük olasılıkla kesin ölçümler sağlamaktadır. Ancak kapiller elektrofrezin (CE) gündeme gelmesi ve özellikle kapiller elektrofrezde otomasyonun uygulamaya konulması ile diğer yöntemlerde ortaya çıkan sorunların kapiller elektrofrez uygulamaları sırasında ortadan kalktığı görülmüştür (7). İlke olarak kapiller elektrofrezin çok basit bir enstrumantasyona gereksinim vardır. En basit olarak ± 30.000 voltluk bir güç kaynağı, bir kapiller tüp, iki elektrod tampon haznesi, elektrodlar ve bir dedektörden ibarettir. Kapiller tüpte elektrofrez geliştikten sonra iyonik türlerin ve makromoleküllerin hızlı, etkin bir şekilde ayırımları ve analizleri için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunların içinde en sık kullanılanları; kapiller zon elektrofrez, kapiller elektrokinetik kromatografi, kapiller jel elektrofrez ve kapiller izoelektrik odaklamadır (7). Bu çalışmada ise kapiller jel elektrofrez kullanılmıştır.

Kapiller Jel Elektroforezi (CGE)

Kapiller jel elektroforezinde temel ayırma mekanizması; jelle doldurulmuş kapillerde gözeneklerden geçerek göç eden moleküllerin büyüklükleri arasındaki farka dayanır. Jeller diğer jel elektroforezinde olduğu gibi moleküler elek gibi davranırlar ve zon genişlemesinin önüne geçerler. Ayrıca kapiller duvarına analizi yapılan molekül veya türlerin yapışmasını engellerler. En önemlisi elektroozmotik akışın ortadan kaldırılmasını ya da kontrol altına alınmasını sağlar. Elektroozmotik akış kaldırılırsa anyonlar anoda, katyonlar katoda yönelir. Nötral maddeler ise enjeksiyon yerinde kalır (7).

Kapiller jel elektroforezi (CGE) ile; DNA karışımlarının, oligonükleotidlerin, dizi oluşturan ürünlerin, restriksiyon parçacıklarının, PCR ürünlerinin ayırımında, metil sellüloz, hidroksi propil sellüloz, hidroksi etil sellüloz gibi birçok farklı polimer çözeltilerinin ayırıcı ortam olarak kullanılarak çok yüksek ayırıcılıkla analizlenmesinde başarılı sonuçlar alınmıştır (8,9).

STR HUM THO1

Kısa tekrarlayan dizi (STR) lokusları kimlik tesbiti açısından gittikçe rağbet kazanan ve önemli derecede bilgi veren polimorfik lokuslardır (10,11).

STR HUM THO1 sisteminin hızlı, kolay, güvenilir ve tür spesifikliğinin oluşu DNA'nın bu lokusuna yönelmemize neden olmuştur(12) .HUM THO1 lokusu kromozom 11p 15.5-p15'te bulunan tirozin hidroksilaz geninin birinci intronunun içinde bulunur. Bu AATG tekrar biriminin 5-11 arasındaki çeşitli sayılardan oluşur (13). Böylelikle 5,6,7,8,9,10,11 olarak adlandırılan 7 alele sahiptir. Bu alellerin yanı sıra, tekrar birimlerinin birinde, 4 yerine yalnız 3 bazın bulunduğu 9.3 aleli olduğu bilinmektedir.

Tirozin Hidroksilaz, norepinefrin (Noradrenalin) ve epinefrin (Adrenalin) üretimine giden yolda nöronal ve sürrenal hücrelerinde DOPA (3,4 dihidroksi fenil alanin) sentezini katalizler.

Basit bir STR sistemi olarak HUM THO1 lokusunun yararlılığının nedenleri Hardy-Weinberg dengesine uygunluğu, beklenen heterozigotluk ile ayırım gücü, rutin çalışmalarda PCR'da kolayca çoğaltılabiliyor oluşu, elektroforez ile genotip belirlemesinin gün içi ve günler arası tekrarlanılabilirliği, sistemin babalık belirtilerinde ve kriminal identifikasyonda kullanılabiliyor oluşudur (1,3,13,14).

HUM THO1 in STR lokusunda Adli bilimlerde kullanımı açısından ilk olarak standardize edilmiş ve uygulamaya konulmuş sistemdir (20). Bu nedenle birçok adli amaçlı laboratuarda lokus ile ilgili populasyon genetiği çalışmaları gerçekleştirilmiş, sistemin gen frekansları, heterozigotluğu ve istatistiksel geçerliliği saptanmıştır (13,21).

Bu çalışmada 75 mikron iç çaplı ve 45 cm uzunluğundaki kapiller kolon laboratuvarımızda lineer poliakrilamid jel ile doldurularak TSP (Thermo Separation Products) Spectraphoresis 2000® Kapiller Elektroforez sistemine takıldı. Ayırıcı matriks olarak Barron AE. ve arkadaşlarının uyguladıkları % 0.25'lik lineer bağlı hidroksipropil sellüloz çözeltisini (22) kullanarak STR HUM THO1 in PCR ürünlerinin ayırımı ve bu ayırımla ilgili olarak CE deki tüm metodolojik ayrıntıların belirlenerek optimize edilmesi ve bu ayırımın kit bağımlı olmaktan çıkarılması amaçlandı.

Materyal ve Metod

Kapillerin Jel ile Doldurulması

1- İç çapı 75 µm., uzunluğu 45 cm olan silika kapiller kolon alındı. Dedeksiyon için gerekli olan optik pencere kapilleri kaplayan polimer tabakanın (kapiller kasetin mercek bölümüne yakın tarafından 8-9 cm arası) 0.5 cm kadar alevle yakılmasıyla açıldı ve alkolle temizlendi.

2- Her deneyden önce yeni ve kaplı olmayan kapiller, 1 saat 1 M NaOH, 30 dakika 0.1 M NaOH ile muamele edildi.

3-Kapiller kolondan 5 dakika, 80µL MAPS (γ-methacryloxypropyltrimethoxysilane) ve 20 mL distile su karışımı (asetik asit ile pH:3.5'e ayarlanarak) geçirildi.

4- MAPS çözeltisi 1 saat oda ısısında kapiller kolonda bırakıldı.

5- Kapiller kolon 5 dakika distile su ile yıkandı.

6- %4 (w/v)'lük akrilamid çözeltisine polimerizasyonu sağlamak için mililitre başına 1 µL. TEMED ve 1 mg. Potasyumpersülfat eklenerek 30 dakika boyunca kapiller kolondan geçirildi.

7- 5 dakika distile suyla yıkanarak kapiller duvarına yapışmayan akrilamid artıkları dışarı atıldı.

8- Kapiller kolon, 35 °C'de 1 saat kurutuldu (17).

Dikey jel elektroforezinde tiplenen PCR ürünleri, otoklavlanmış pipet uçlarıyla ve yine otoklavlanmış mikrovial (500 µL hacimli şişe)'le konularak enjeksiyon gerçekleştirildi. Enjeksiyon işlemi tamamlandıktan sonra mikrovial içindeki PCR ürünleri -20 °C'de saklandı.

Her enjeksiyondan önce ve sonra kapiller, çalışma tamponu ile 3 dakika yıkandı.

Kapiller Jel Elektroforezinde Kullanılan TBE Çözeltisi

Çalışmamızda kullanılan TBE Çözeltisi 89 mM Tris Base, 89 mM Borik asit, 5 mM EDTA, %0.25 HPC (Hidroksipropil sellüloz) dan oluşacak şekilde hazırlanarak, NaOH ile pH: 8.13'e ayarlandı. Otoklavlanarak buzdolabında saklandı.

Kapiller Elektroforez Cihazının Koşulları

Kapiller Tipi	: Poliakrilamid ile kaplı kapiller		
Enjeksiyon Tipi	: Elektrokinetik		
Enjeksiyon Zamanı	: 8s	Voltaj	: -28 kV
Enjeksiyon Voltajı	: 10 kV	Akım	: 90 µA
Standart Sıcaklık	: 30 °C	pH	: 8.13
% HPC	: 0.25		

Hjerten kapiller yüzeyinin silan kısmına etkili bir madde olan γ -methacryloxypropyltrimethoxysilane (MAPS)'ı kullandı. Bu maddenin silan grubu cam yüzeyle bağlanır. Açıkta kalan metakril grubuyla, sonradan eklenen akrilamid bağlanarak cam yüzeyine bağlı polimer oluştururlar. Bu tür polimerizasyon elektroozmotik akışı engellediği gibi analitin kapiller duvarına yapışmasını en aza indirir. Metod temel olarak MAPS'ın bifonksiyonel özelliğinden kaynaklanır ve birinci grup kapiller duvarıyla bağ yaparken diğer metakril grubu polimerizasyonda görev alır (7). Kapiller jel ile yapılan çalışmalarda daha çok poliakrilamid ve agaroz doldurulmuş kapiller kullanılmaktadır. Bu çalışmada kapiller, Poliakrilamid ile kaplanarak kullanılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Kapiller jel elektroforezi (CGE) DNA ve protein ayırımında hızla gelişen yeni bir analitik tekniktir. Yüksek ayırım gücü, verimlilik, hızlı ayırım süresi, kolay miktar hesabı ve otomasyona uygunluk gibi birçok avantajı vardır. Biomedikal (rutin ilaç analizleri) sahada birçok ilginç uygulamaların ortaya çıktığı görülmüştür (6,17,18).

Kapiller jel elektroforezinin dökme jellere göre avantajları; yüksek voltaj uygulanabilme, ayırım, hız, miktar tayini, çok az miktarda örnekle çalışabilmesi, otomasyona elverişli olması ve yüksek duyarlılık olarak sayılabilir. Dökme jel elektroforezlerinde PCR ürünlerini ayırıp saptamak 2-5 saat arasında bir zamana ihtiyaç duyarken CGE ile yapılan çalışmalarda ürünleri 30-50 dakika içerisinde ayırıp görmek mümkündür. Dolayısıyla 24 saat zaman aralığında 20-30 kapiller elektroforezi yapmak mümkün olmaktadır.

CGE'de doğrudan kullanılan dedektörler sayesinde diğer katı jellere göre görünürleştirmede boyamaya veya radyoaktif maddelere ihtiyaç göstermeden PCR ürünleri duyarlı ve doğru olarak tespit edilir (19). **Kapillerin çok önemli diğer bir üstünlüğü de örnek başına kullanılan çözücü sarfiyatı ve örnek başına maliyettir. Dökme jel tabakalarının her biri sadece bir deney için yüksek maliyette ve yalnızca bir kez kullanılabilir iken, örneğin enstitümüzde yapılan CGE deneylerinde 250 mL TBE %0.25 HPC çözeltisi en az 300 çalışmaya yeterli olmuştur. Dolayısıyla bir örnek için kullanılan ortam maliyeti ihmal edilebilecek düzeydedir. Ayrıca kullanılan kapiller kolonun 300. enjeksiyondan sonra sonuç vermemesine bağlı olarak, yeniden kapiller jel doldurma işleminin 3. basamağından itibaren yapılması ve çıkan sonuçların yine istenilen doğrultuda olması, bu yöntemin vazgeçilmezliğinin birer kanıtıdır. Nitekim Bazı firmalar CE sistemini otomasyona uygun olarak DNA dizin analizinde kullanılmak üzere piyasaya çıkarmışlardır.**

Tüm PCR ve standart ürünlerinin ilk dakikalarda çıkan eşdeğer dört dNTP pikleri iyi birer iç standart görevi görmüşlerdir. Bunlar PCR' da kullanılan dNTP'ler olan Adenin, guanin, timin, sitozin'dir (Şekil 1). Bu piklerin iç standart olarak kullanılmasının en önemli faydası kapiller jelin çalışma sırasında bozulmaya başladığını veya iyi sonuç vermediğini anlamadaki belirteç işlevidir. Kapiller elektroforez PCR ile ortaya çıkan nanogram altındaki miktar DNA parçalarının analizinde de kullanılmaktadır (17).

Bazı çalışmalarda baz dizinleri 18 nükleotitten oluşan, fakat baz içerikleri farklılık gösteren iki ayrı oligonükleotid, lineer ve çapraz bağlanmış kapillerden geçirilerek karşılaştırma yapılmış, sonuçta çapraz bağlanmış poliakrilamid jelle, ayırımın daha iyi gerçekleştiği görülmüştür (18). Ancak lineer polimerlerle yürütülen CE uygulamalarının birçoğunun klasik, çapraz bağlanmış poliakrilamid jel kapiller elektroforezine göre bazı üstünlükleri vardır. Lineer polimerler homojen elek yapıları sağlarlar. Bu nedenle yüksek elektrik alanlarda oluşan hava kabarcıklarının neden olduğu zarara daha az duyarlıdır. Bu çalışmada kullanılan sellüloz türevleri piyasada kolay bulduklarından, suda kolay çözündüklerinden ve kapillere kolay pompalanma özelliklerinden dolayı önemlidir (2). Ayrıca türevlendirilmiş (NaOH, MAPS) kapiller, akrilamid, TEMED ve Amonyumpersülfat eklenmeden çok uzun bir süre saklanabilmektedir (19).

Şekil 1. THO1 PCR ürünü ve Standart Ladder'in kapiller elektroforeogramı

Kaynaklar

- 1- The DNA Commission of the International Society of Forensic Haemogenetics.: DNA recommendations 1994 report concerning further recommendations of the DNA commission of the ISFH regarding PCR based polymorphisms in STR (Short Tandem Repeat) systems. *Int. J. Leg. Med.* 1994; 107: 159-160.
- 2- Kim Y., Morris D.: Separation of nucleic acids by capillary electrophoresis in cellulose solutions with mono- and bis intercalating dyes. *Analytical Chemistry.* 1994; 66: 1168- 1174.
- 3- Cengiz S. Cengiz M. Kapiller elektroforez. *Biyokimya Dergisi* 1992; 17(2): 41-52.
- 4- Cengiz S. Kapiller Elektroforez uygulamaları. *Chemist* 1995; 9: 41-50
- 5- Chen JW. Cohen AS. Karger BL. Identification of DNA molecules by pre-column hybridization using capillary electrophoresis. *J Chrom.* 1991; 554: 23-32.
- 6- Huang XC. Stuart SG. Bente PF. Brennan. TM. Capillary gel electrophoresis of single-stranded DNA fragments with UV dedection. *J Chrom.* 1992; 600: 289-295.
- 7- Li, S.F.Y.: Capillary electrophoresis principles, practice and applications. *J.Chrom.* 1993; 52: 1-30.
- 8- Barron AE. Soane DS. Blanch HW. Capillary electrophoresis of DNA in uncross-linked polymer solutions. *J Chrom A.* 1993; 652: 3-16
- 9- Martinez R MC. Berka J. Belenkii A. Foret F. Miller W. Karger BL. DNA sequencing by capillary electrophoresis with replaceable linear polyacrylamide and induced fluorensence detection. *Analytical Chemistry.* 1993; 68: 2851-2858.
- 10- Alford, R.L., Hammond, H.A, Coto, I., Caskey, C.T : Rapid and efficient of resolution of parentage by amplification of short tandem repeats. *Am. Journal Human Genetic.* 1994; 55: 190-195.
- 11- Brown,J.H.,Jardetzky,T.,Saper,M.A.,Samraoui,B.,Bjorkmman,P.J.,Wiley,D.C.(1988) A hypothetical model of the foreign antigen binding site of Class II histocompatibility molecules.*Nature*,332,845-850
- 12- Capon, C., Novelli, G., Dallapiccola, B.: Application of the capillary DNA chromatography in the paternity testing using APOB amplified alleles. *Advences in Forensic Haemogenetics* 3. 1993; 136-138.
- 13- Castagnola, M., Cassiano, L., Messana, I., Nocca, G., Rabino, R., Rosetti, D.V., Giardina, B.: Capillary zone electrophoresis of peptides: prediction of the electrophoretic mobility and resolution. *Journal of Chromatography B.* 1994; 656: 87-97.
- 14- Cheng, J., Kasuga, T., Mitchelson, K.R., Lightly, E.R.T., Watson, N.D., Martin, W.J., Atkinson.: Polymerase chain reaction heteroduplex polymorphism analysis by entangled solution capillary electrophoresis. *Journal of Chromatography. A.* 1994; 677: 169-177.
- 15- Chen, J.W., Cohen, A.S., Karger, B.L.: Identification of DNA molecules by pre-column hybridization using capillary electrophoresis. *Journal of Chromatography.* 1991; 554: 23-32.
- 16- Atasoy, S., Brinkmann B., Kalsoğlu, E., Dökmen.: Karadeniz bölgesinde HUMTHO1 polimorfizmi ve adli amaçlı kullanımının incelenmesi. 8. Ulusal Adli Tıp Günleri Poster Sunuları Antalya. Editörler. Kulusayın Özdemir., Yavuz Fatih 1995; 145-148.
- 17- Kim Y., Morris D.: Separation of nucleic acids by capillary electrophoresis in cellulose solutions with mono- and bis intercalating dyes. *Analytical Chemistry.* 1994; 66: 1168- 1174.
- 18- Kuypers, A.W.H.M., Meijerink, J.P.P., Smetsers, T.F.C.M., Linssen, P.C.M., Mensink, E.J.B.M.: Qantitative analysis of DNA aberrations amplified by competitive polymerase chain reaction using capillary electrophoresis. *Journal of Chromatography.* 1994; 660: 271-277.
- 19- Helmuth,R.,Fildes,N.,Blake,E.,Luce,M.C.,Chimera,J.,Madej,R.,Gorodezky,C., Stoneking,M., Schmill,N., Klitz,W., Higuchi,R., Erlich,H.A .(1990)HLA-DO α Allele and Genotype Frequencies in Various Human Populations, Determined by Using Enzymatic Amplification and Oligonucleotide Probes.*Am.J.Hum.Genet.*,47:515-523
- 20- Holland, M.M., Turni, L.A., Del Rio, S., Marino, M., Lofts, M.R.S., Fisher, D.L., Ross, J., Schumm, J.W., Williams, P.L.: Typing human DNA capillary electrophoresis: Comparison of slab gel and capillary formats. *Advences in Forensic Haemogenetics* 3. 1993; 156-159.
- 21- Demana, T., Lanan, M., Morris, M.D.: Improved separation of nucleic acids with analyte velocity modulation capillary electrophoresis. *Anal. Chem.* 1991; 63: 2795-2797.
- 22- Furedi, S., Woller, J., Padar, Z.: Hungarian population data for the STR systems THO1 and VWA. *Int. J. Leg. Med.* 1995; 108: 48-49.
- 23- Kappes, D., Strominger,J.L. (1988) Human ClassII Major Histocompatibility Complex Genes and proteins. *Ann. Rev. Biokem.*, 57:991-1028.

Sitomegalovirus Pnömonisi Sonucu Ölen 4 Bebek Otopsi Olgusu

Uz.Dr. Ferah KARAYEL*, Uz.Dr. Elif Ülker AKYILDIZ*, Uz.Dr. Uğur KOÇAK*, Uz.Dr. Işıl PAKIŞ*, Uz.Dr. Elif TOLGAY*,
Uz.Dr. İbrahim ÜZÜN*, Prof.Dr. Gürsel ÇETİN**,**

*Adli Tıp Kurumu, Morg İhtisas Dairesi, İstanbul

**İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Özet

Sitomegalovirus (CMV) enfeksiyonları genellikle sessiz seyredelerse de, klinik ağırlık derecesi farklılıklar gösteren hatta bazen fatal seyreden hastalığa yol açabilirler. CMV, Herpesvirus ailesinden bir DNA virusu olup, konjenital enfeksiyonlar içinde en sık rastlanılanıdır. Virus tükürükte, üst solunum yolunda, menide, lökositlerde, anne sütünde, idrarda ve feçeste bulunur ve bu sayılanların herhangi biriyle temas yolu ile bulaşabilir. Enfeksiyon kan transfüzyonları ve böbrek, kalp ve kemik iliği gibi transplantasyon organları ile de bulaştırılabilir. Bugüne kadar epidemilerine rastlanmamıştır.

Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesinde otopsileri yapılan yaşları 2-8 ay arasında değişen 4 bebekte sistemik CMV enfeksiyonu saptandı. Bu enfeksiyonun olgularda ölüm sebebi oluşu ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülmesi gözönüne alındığında özellikle tanı aşamasında ayrıntılı makroskopik ve mikroskopik değerlendirmenin önemini vurgulamak için bu 4 olguyu sunmayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: Sitomegalovirus, tükürük bezi, akciğer, böbrek

Four Infant Death due to Cytomegalovirus Pneumonia

Summary

Although Cytomegalovirus (CMV) infections usually occur in long-lasting (chronic) forms, they may lead to different levels of clinical conditions even fatal diseases. CMV, a virus related to the group of herpes viruses, is one of the most common viruses among congenital infections.

CMV is found in upper respiratory tract fluids, semen, breast milk, saliva, urine, leucocytes and stool and is passed between people through contact with the above mentioned body fluids. The infection could also be passes through blood transfusion, liver, heart, bone and such transplantations of organs. Its epidemics are not seen yet.

After the autopsy in State Institute of Forensic Sciences, four infants, with ages ranging from 2 to 8 months are diagnosed with systemic CMV infection and CMV pneumonia. These four cases are presented because of their fatal outcome. It is also our goal to emphasize the importance of detailed microscopic and macroscopic evaluation during diagnosis stage, especially considering that CMV infection is more common in developing countries such as Turkey.

Key words: Cytomegalovirus, salivary gland, lung, kidney

Giriş ve Amaç

Sitomegalovirus (CMV), geniş dağılımlı Herpesviridae ailesinden bir DNA virusudur (1,2). Günümüze kadar tanımlanmış Herpes viruslar içinde CMV, en çok morbidite ve mortaliteye neden olan enfeksiyonlara yol açmaktadır (2). Sağlıklı kişilerde enfeksiyon asemptomatik seyretmesine karşın, çeşitli risk gruplarında (immün eksiklik, organ transplant alıcıları, HIV enfeksiyonu) ağır seyretmekte ve fatal olabilmektedir (2). Ayrıca mental retardasyon ve gelişimsel sakatlığa neden olan konjenital enfeksiyonların en önemli etkeninin de CMV olduğu bildirilmektedir (3,4).

1970-1980'lerden itibaren CMV hakkındaki bilgilerimiz çeşitli klinik şekillerin ortaya çıkmasıyla sürekli yenilenmektedir. CMV enfeksiyonunun prevalansı da gelişmekte olan ülkelerde yaşla birlikte artmaktadır (2). Enfeksiyon, tükürük, anne sütü, servikovaginal sekresyonlar, idrar, semen ve kan yolu ile bulaşabilmektedir (2).

Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesinde otopsileri yapılan, yaşları 2-8 ay arasında değişen 4 bebekte sistemik CMV enfeksiyonu saptandı. Bu enfeksiyonun vakalarımızda ölüm nedeni oluşu ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülmesi gözönüne alındığında, özellikle tanı aşamasında ayrıntılı makroskopik ve mikroskopik örneklemenin önemini vurgulamak için bu 4 olguyu sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesinde 2002-2003 yıllarında otopsileri yapılan 6341 olgu içerisinde, ölüm öncesi klinik tanıları konulamamış, yaşları 2-8 ay arasında değişen 4 bebeğe ait otopsilerin makroskopik değerlendirmeleri özellik göstermiyordu. Organ örneklerinin mikroskopik incelemesinde, tükrük bezinde duktuslar çevresinde yoğunlaşan mononükleer iltihabi hücre infiltrasyonu, duktus epitelinde 'baykuş gözü görünümünde' intranükleer inklüzyonlar görüldü (Resim 1). Akciğere ve böbreğe ait kesitlerde ise, interstisyumda odaklar halinde mononükleer iltihap hücreleri, çekirdekli kan elemanları ve iki olguda akciğerde ve böbrek tubulus epitelinde aynı tipte intranükleer inklüzyonlar izlendi (Resim 2). Akciğerin histopatolojik değerlendirmesinde, bu bulgulara ek olarak yaygın ödem, alveol lümenlerinde seyrek polimorf nüveli lökositler, alveoler makrofajlar, alveol epitel hücreleri ve az sayıda çok çekirdekli dev hücre saptandı. Bu bulgular eşliğinde olgularımız 'sistemik CMV enfeksiyonu' olarak değerlendirildi.

Resim 1. Tükrük bezinde, duktus epitel hücresinde CMV inklüzyonları

Resim 2. Böbrekte interstisyel mononükleer iltihabi hücre infiltrasyonu ve CMV inklüzyonu

Tartışma

Ribbert, ilk kez 1904 yılında CMV enfeksiyonu geçiren bir süt çocuğunun dokularında virusu histopatolojik olarak göstermiştir. Ribbert, otopsilerde gördüğü büyük inklüzyon hücrelerine yanlışlıkla bir protozoaya ait olduğunu düşünerek 'Entamoeba mortinatalium' ismini vermiştir (5).

CMV, ilk defa 1956 yılında doku kültürlerinden izole edilmiş ve bu virusun tükürük bezini enfekte etme eğiliminin olması nedeniyle 'tükürük bezi virusu' olarak isimlendirilmiştir. Weller, 1960 yılında virusu 'CMV' olarak tanımlamıştır (5).

Son yıllarda CMV hakkında bilgilerimiz artmakla birlikte, özellikle konjenital CMV enfeksiyonu için geçerli olmak üzere, virusun neden olduğu doku hasarının patogenezinin sorumlu moleküler mekanizmalar hakkında bilgilerimiz sınırlıdır (3).

CMV enfeksiyonu tüm dünyada seroepidemiolojik çalışmalar ile araştırılmıştır. Düşük sosyoekonomik seviyeli ülkelerde, daha yüksek oranlarda olabilmekle beraber, konjenital enfeksiyon insidansı tüm doğumlarda %0,2-2,4 arasındadır (2).

ABD'de tüm gebelerin %1-4'ü CMV ile enfekte durumundadır. Yılda 8000 yenidoğanda CMV sekeli saptanmaktadır (2). Hayatın 6.ayına dek %10-60 arasında perinatal geçiş sözkonusudur. Çocuklukta enfeksiyon oranı %50-80 civarındadır (2). Ülkemizde 1971 yılında kompleman fiksasyon yöntemiyle yapılan bir çalışmada antikor titresinin yaşla birlikte arttığı gösterilmiştir. Daha sonra Ankara, İzmir ve İstanbul'da sırasıyla 1980, 1985 ve 1987 yıllarında ELİSA yöntemiyle yapılan araştırmalarda seropozitiflik oranları %87,5, %91,7 ve %92 olarak saptanmıştır (2).

Variend ve arkadaşlarının çalışmasında, hiçbir klinik bulgusu olmadan aniden ölen ve yaşları 2-6 ay arasında değişen 4 olgu bildirilmiştir. Bu olgularda tükürük bezinde CMV inklüzyonlarına rastlanmıştır (6). Meksikada yapılan başka bir çalışmada ise, 1618 otopsinin 47'sinde CMV enfeksiyonu saptanmıştır. Bunlardan 8'inde enfeksiyon yaygın olup, ölüm sebebi olarak kabul edilmiştir. Bu seride olguların %80'i 1 yaşından küçük olup, en sık etkilenen organların akciğer, karaciğer, böbrek, adrenal gland, pankreas, beyin ve tükürük bezi olduğu bildirilmektedir. Bizim olgularımız da benzer yaş grubunda olup, tükürük bezi, akciğer ve böbrek tutulumu görülmekteydi ve sistemik enfeksiyon olarak kabul edilmişti. Olgularımızın tamamında tükürük bezinde CMV inklüzyon cisimcikleri saptanmış, ancak sadece 2 olguda akciğerde ve böbrekte aynı tipte inklüzyonlar görülmüştür. Akciğerde inklüzyon cisimcikleri görülmeyen olgularda, çekirdekli kan elemanlarının eşlik ettiği mononükleer iltihap hücrelerinin interstisyumda küçük topluluklar oluşturması ve hücre düzeyinde saptanan sitopatik değişiklikler nedeniyle bulgular virus kaynaklı olarak değerlendirilmiştir.

Literatürde, CMV enfeksiyonunun Santral Sinir Sistemi'ne önemli etkileri olduğu, beyinde fokal nekroz, kalsifikasyon ve granümatöz reaksiyona yol açtığı bildirilmektedir (2,6). Ancak olgularımızın hiçbirinde beyinde benzer bulgulara rastlanmamıştır.

Özellikle, pediatrik otopsilerde, bu tip viral enfeksiyonların belirgin makroskopik tanıtıcı bulguları olmadığından, başta tükürük bezi olmak üzere ayrıntılı organ örneklemesinin ve mikroskopik incelemenin önemi birkez daha karşımıza çıkmaktadır. Sonuç olarak bu şekilde ayrıntılı organ incelemelerinin bu yaş gruplarında negatif otopsi sayısının azalmasına yardımcı olacağı inancındayız.

Kaynaklar

1. Medearis DN. Cytomegalovirus. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, eds. Textbook of Pediatrics, 16th ed. Philadelphia: WB Saunders, :981-3, 2000.
2. Özdemir H, Doğru Ü: Sitomegalovirus İnfeksiyonları. Çocuk Dergisi 3(1):18-26, 2003.
3. Hizel S, Parker S, Onde U: Seroprevalence of cytomegalovirus infection among children and females in Ankara, Turkey. Pediatr Int; 41(5):506-9, 1999.
4. Sergio S. Significance of cytomegaloviral infections in pregnancy and early childhood. J Pediatr Infect Dis ; 9:763-4, 1990.
5. Schleiss M: CMV infections. Medicine Journal jun 2:6, 2001.
6. Variend S, Pearse RG: Sudden infant death and cytomegalovirus inclusion disease. J Clin Pathol Apr; 39(4):383-6, 1986.
7. Macasaet FF, Holley KE, Smith TF: Cytomegalovirus studies of autopsy tissue. II. Incidence of inclusion bodies and related pathologic data. Am J Clin Pathol jun; 63(6):859-65, 1975.

İletişim Adresi: Uz. Dr. Ferah Karayel
Adli Tıp Kurumu, Morg İhtisas
Dairesi, Esekapi İstanbul

Obstetrikte ve Jinekolojide Ultrason Kullanımından Kaynaklanan Adli Tıp Sorunları

Uz.Dr. A. Sadi ÇAĞDIR *, Dr. Özgür CİN*, Doç.Dr. Emre ALBEK**, Prof.Dr. Zeki SOYSAL**

*Adli Tıp Kurumu, İstanbul

**İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

Özet

Ultrason olarak da bilinen tanısal sonografi obstetrik ve jinekoloji uygulamasında değerli bir yöntem haline gelmiştir. Bu aygıtın kullanımındaki hızlı gelişimler, bu hastaların bakımında sonolog ve sonografinin primer bir rol almasına neden olmuştur. Hasta ve hekimin beklentisi teknolojik ilerlemelerle birlikte artmıştır. Bu tür beklentiler malpraktis iddialarının sıklığında artışa yol açmıştır.

Obstetrik ultrason alanındaki davaların en büyük bölümü tanının atlanması ile ilgilidir. Ultrasonda en sık atlandığı bildirilen tanılar arasında dış gebelik, fetal anomaliler, çoğul gebelikler ve plasenta previa yer almaktadır. Sonogramın yapılmaması bir başka dava nedenidir.

Bu yazıda yazarlar obstetrikte ve jinekolojide sonografiyle ilgili adli tıp sorunlarını ve bu tür sorunlardan nasıl kaçınılacağını ele almışlardır.

Anahtar Kelimeler: *Obstetrik ve jinekolojide sonografi, sonografinin adli tıpla ilgili yönleri, malpraktis*

MEDICOLEGAL QUESTIONS INVOLVED IN THE USE OF ULTRASOUND IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

Summary

Diagnostic sonography, also known as ultrasound, has become an invaluable aid in the practice of obstetrics and gynecology. Rapid improvements in instrumentation have caused the sonologist and sonography to assume a primary role in the care of these patients. Patient and physician expectation have increased with the technological advances. Such expectations have led to an increasing frequency of malpractice allegations.

The largest category of legal actions within the area of obstetric ultrasound is the missed diagnosis. The most frequently cited ultrasound misses include ectopic pregnancy, fetal anomalies, multiple gestations, and placenta previa. Failure to perform a sonogram is another cause of litigation.

In this article the authors have dealt with the medicolegal aspects of sonography in obstetrics and gynecology and how to avoid such medicolegal problems.

Key Words: *Sonography in obstetrics and gynecology, medicolegal aspects, malpractice allegations.*

Giriş

Tanı amacıyla uygulanan ultrasonografi yöntemlerinin kendine özel hukuki yönleri bulunmaktadır. Son yıllarda bu teknolojiye hızlı gelişmeler, ultrasonografinin tıpta, özellikle kadın hastalıkları ve doğum alanında, oynadığı rolü daha da artırmıştır. Bunun bir sonucu olarak, ultrasonografi yöntemini uygulayan kişiler giderek artan bir oranda, daha önce gündemde olmayan adli-tıbbi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu kapsamda hukukçular ve mahkemeler, geleneksel tıp doktrinlerini bu çok özel uzmanlık alanına uygulamakta güçlük çekmektedir. İhmalkar davranışın sonucu olarak ortaya çıkan malpraktis davalarının yanısıra aydınlatılmış rıza konusu da ultrasonografi bağlamında giderek önem kazandığından, bu teknolojiyi uygulayanların, yasal sorunlarla karşı karşıya kalmamaları için yöntemin adli-tıbbi açıdan çıkarılabileceği sorunlar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekir.

Genel Olarak Tanısal Amaçlı Ultrason ile İlgili Dava Konuları

1987 yılında New Orleans'da yapılan Amerikan Ultrason Enstitüsü'nün toplantısında ultrason kullanımı ile ilgili davalar konusundaki istatistikler ultrason incelemesinden doğan şikayetlerde artış olduğunu ortaya koymuştur. Bu konudaki davaların büyük çoğunluğu, obstetrik sonogram ile ilgilidir (Tablo 1) (1).

Tablo 1. Ultrason ile ilgili dava konuları (1)

1. Sonografik bulguların atlanması
2. Sonografik bulguların yanlış yorumlanması
3. Bulguların önceki sonogramlarla karşılaştırılmaması
4. Sonografi raporunun hastayı gönderen hekime gönderilmemesi
5. Hastanın şahsen muayene edilmemesi ve anamnezinin alınmaması
6. Belirli bir duruma yanlış sonografik yaklaşımda bulunulması
7. Eksik inceleme
8. Filimlerin kalitesinin iyi olmayışı
9. Kayma veya düşmeye bağlı yaralanmalar
10. Ultrason kontrolü altında yapılan delme tekniklerinden kaynaklanan komplikasyonlar
11. Aydınlatılmış rızanın alınmaması
12. Vaginal kanama veya düşük gibi ultrason komplikasyonları
13. Elektrik çarpması gibi aygıtla ilgili komplikasyonlar
14. İlave sonografik veya radyolojik incelemelerin ya da biyopsinin önerilmemesi
15. Sonografik inceleme istenmemesi
16. Filimlerin veya raporların kaybı
17. Ultrasonu yapan kimsenin hastayı cinsel yönden istismarı
18. Yanlış tanı, gizliliğin ihlali ile oluşan anksiyete durumu

Yanlış tanı koyma iddialarının, radyologlar açısından bir yasal sorun haline geldiği kanıtlanmıştır. Bu konu ultrason ile ilgili davalarda da söz konusudur (2).

Yanlış tanı koyulması konusunda sık karşılaşılan durumlar arasında dış gebelik, fetüs anomalileri, çoğul gebelikler ve plasenta previa yer alır. Yanlış bildirilen olgular grubunda ise bulguların atlanmadığı ancak hatalı bir şekilde yorumlandığı ya da bildirildiği olgular bulunur. Bunlar arasında gebelik yaşının yanlış belirlenmesi, desidua kitlesinin gebelik kesesi olarak adlandırılması ve komşu barsağın taşla dolu safra kesesi şeklinde yorumlanması sayılabilir (3).

Uydurulmuş lezyonlar grubunda gerçekte bulunmayan bulguların yer aldığı durumlar söz konusudur. Bulunmadığı halde rahim içi aracının bildirilmesi, hâlâ canlı olmasına rağmen fetüs ölümünden bahsedilmesi, normal gebeliğin molar gebelik şeklinde tanımlanması, normal bir fetüsün anensefali olarak bildirilmesi örnek olarak verilebilir (3).

Sonografik imajların suboptimal koşullarda elde edildiği şişman hastalarda fetus ölümü tanısı yanlış olarak koyulabilir. İntrauterin fetus ölümünden şüphelenildiğinde sonografik incelemenin videoteyp kaydedilmesi akıllıca bir iş olur. Benzer şekilde, şüpheli ciddi fetal anomalilerin söz konusu olduğu durumlarda ebeveynleri gereksiz yere travmaya uğratmamak ve normal fetüsün düşürülmesini önlemek amacıyla bu çeşit hastalarda ikinci bir görüş elde edilmelidir.

İşlemin komplikasyonları konusundaki davalar, ultrason kılavuzluğunda yapılan amniosentez esnasında ortaya çıkan sorunlarla ve ultrasonun bu işlem sırasında kılavuz amacıyla kullanılmamış olduğu durumlara ilgilidir (3).

Sonografik incelemeyi yapan kimse ile ilgili sorunlar arasında hastaya sarkıntılık iddiası, hastaya son rapordan farklı bir tanının bildirilmesi, inceleme yapılırken hastanın yalnız bırakılması sırasında doğumun meydana gelmesi yer alır (2).

Son yıllarda ultrason incelemesinin yapılmaması ile ilgili dava konuları da ortaya çıkmıştır. Gebelik süresinin klinik olarak yanlış belirlenmesi sonucunda sezaryenle beyin hasarı bulguları gösteren postmatür bir bebeğin doğurtulması bu duruma örnek oluşturabilir. Ultrasonun kullanılmaması, sonologdan ziyade hekim açısından daha büyük bir sorun oluşturur. Ultrasonun kullanılmamış olduğu

olgular, rahim içi gelişme geriliği bulunan fetüsler, daha önce dış gebelik geçirme anamnezi bulunan hastalar, α -fetoprotein düzeyi yüksek olan annelerle ilgilidir (3).

Ultrasonografik İncelemeyi Yapan Kimse ile İlgili Konular

Ultrason görüntülerini yorumlayan uzman ile ultrasonu yapan kimse arasında hukuki bir ilişki söz konusudur. Bir aracı ile bu aracıyı kontrol eden ve yönlendiren diğer bir kişi arasında karşılıklı güven esasına dayanan bir ilişki bulunur. Pratik olarak bu direktifi verenin, bu, direktif kapsamında hareket edenin neden olduğu haksız fiiller için sorumlu olması anlamına gelir. Ultrason görüntülerini yorumlayan uzman ile ultrasonu yapan kimse arasındaki ilişki pratikte iş bölümüne bağlı olarak şekillenir. Ultrasonu yapanlar hastane tarafından görevlendirilen teknisyenler olabilir. Böyle durumlarda ultrasonu yapanların eylemleri için sorumlu kişinin saptanmasında güçlükler ortaya çıkabilir. Bu kapsamda ultrasonografi raporunu düzenleyen hekimin yanında ayrıca ultrasonu yapanları görevlendiren hastane veya ilgili birim de sorumlu tutulabilir.

Bir sağlık kuruluşunda çalışmayan ultrason yapanlar için bu durum daha değişik olabilir. Özel bir muayenehanede ultrason yapan, genelde hekimin denetim ve direktifi altında çalışan bir kişidir. Bu nedenle bu kapsamda çıkabilecek herhangi bir hukuki sorun durumunda ultrasonu yapanın denetim ve gözetiminden sorumlu olan kişinin saptanması çok daha kolay olacaktır. Hekim için önemli olan, kendinin yapmakla görevli olduğu hiçbir görevi ultrasonu yapana devretmemesidir. Tanıyı koymak hekimin görevi kapsamına girer. Ultrasonografi yapılırken hekimin başka bir işlemlerle meşgul olması veya ultrasonografik tetkikin normal muayenehane saatleri dışında yapılmış olması ultrasonu yapanlar ile ilgili davalarda geçerli bir savunma nedeni olamaz. Teknisyen bir anomaliyi atlarsa, bundan hekim sorumlu tutulur. Birçok hekim, teknisyenin incelemesinden sonra hastaları yeniden incelemeyi veya seçici olarak inceler. Bu tür olgularda hekimler yanlış tanıdan veya tanı koyulamamasından dolayı sorumlu olurlar (4,5).

Aydınlatılmış Rıza

İnvazif bir yöntem uygulandığında aydınlatılmış rıza konusu gündeme gelmektedir. Yanlışca aydınlatılmış rızanın bulunmamasının bir dava nedenini oluşturması olasılığı düşüktür. Olguların çoğunluğunda aydınlatılmış rıza konusu, genelde bir ihmalkâr davranış ve bu davranışın yarattığı sorunlar ile ilgilidir. Aydınlatılmış rıza ile ilgili tartışmalar, hekimin çalıştığı ülkenin hukuk sistemine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Temel olarak aydınlatılmış rıza kapsamının sınırını çizen iki standart mevcuttur. Bunlardan biri makul ölçülerde hareket eden hekim ve yine makul düzeyde anlama yeteneğini gösteren hasta standardıdır.

Haksız Fiil Sonucunda Sakat Bir Çocuğun Doğumu ve Haksız Fiil Sonucunda Özürlü Doğan Çocuğun Manevi İstirapla Süren Yaşamı

Ultrasonografi ile ilgili açılacak davalar kapsamında bu konular özel bir önem taşımaktadır. Haksız fiil sonucunda sakat bir çocuğun doğumu, bir hekimin ihmalkâr davranışı sonucunda böyle bir çocuğun doğması nedeniyle, bu çocuğun ebeveynleri tarafından hekime karşı açılan davalarla ilgilidir. Olguların çoğunluğunda olay başarısız bir sterilizasyon sonucunda meydana gelmiştir. Doğan çocuk sağlıklı ise haksız fiile bağlı gebelikten söz edilir. Buna karşın, haksız fiile bağlı doğum terimi yalnızca özürlü çocuklar için kullanılmaktadır. Buna karşın, haksız fiil sonucunda özürlü doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamı ile ilgili davalar, doğan çocuğun hekimin ihmalkâr davranışı olmasaydı kendisinin hiçbir zaman doğmayacağını gerekçe göstererek açılan davalardır. Birçok mahkeme bu tür bir gerekçeyi geçerli olarak kabul etmekte zorlanmasına karşın, Amerika Birleşik Devletleri'nde California, Washington ve New Jersey eyaletleri bu durumu bir dava gerekçesi olarak kabul etmeye başlamışlardır.

Ultrasonografi uzmanı bu tür durumlar açısından her zaman bir dava açılması riski ile karşı karşıyadır. Bu özellikle fetal anomalilerin gözden kaçtığı veya yanlış yorumlandığı durumlar için söz konusudur. Burada "Eğer malformasyonun tanısı ultrason incelemesi sırasında koyulmuş olsaydı, o

zaman hasta düşük yaptırma yolunu seçmiş olacağı" görüşü gündeme gelebilir. Malformasyon teşhis edilememiş ve düşük de yaptırılmamış olduğundan, ultrason incelemesini yapan kimse özürlü doğan çocuğun tıbbi bakım masraflarından sorumlu olur (1). Böyle bir davada hekimin aleyhine bir kararın çıkması durumunda, özürlü çocuğun bakım masraflarının özellikle yüksek olması nedeniyle, hekimlerin ödemek zorunda kalacakları tazminat miktarları da çok yüksek olabilir.

Fetüs ve çocuk hakları üzerinde odaklaşan tartışmalar, ultrasonografi uygulayan hekimler açısından büyük bir önem taşımaktadır. Günümüzde bu konunun hukuki boyutları tam olarak saptanmamış olduğundan, olay daha da karmaşık bir hale gelmektedir. Haksız fiil sonucunda sakat bir çocuğun doğumu ile ilgili olan davalarda genel olarak haksız fiiller ile ilgili yasal düzenlemeler uygulanır. Bu tür bir davada en önemli nokta yükümlülük kavramı ile ilgilidir. Tıptaki teknolojik gelişmelerin paralelinde, konsepsiyon sonrasında çocuğun özürlü doğup doğmayacağını saptayan araştırma yöntemleri gündeme gelmektedir. Burada şöyle bir soru da ortaya çıkmaktadır: Hekimin konsepsiyon sonrası bir defekti saptama sorumluluğu, defekli bir çocuk doğurma riski altındaki ebeveynlerin saptanması zorunluluğu ile eşdeğerli midir? Buna paralel olarak ultrasonografi uygulayan hekimin ve genetik danışman görevini üstlenen bir doktorun sorumluluklarının derecesi gündeme gelmektedir.

Biomedikal görüntüleme tekniklerinde elde edilen ilerlemeler sayesinde günümüzde intrauterin defektlerin saptanması olanaklı hale gelmiştir. Bununla birlikte, hastaların ve genel olarak toplumun beklentileri de artmıştır. Bu konu üzerinde yapılan tartışmalar sonucunda ultrasonografi ve manyetik rezonans yöntemlerinin geniş kapsamlı ve rutin olarak kullanılması yönünde olumlu bir yaklaşım söz konusu olmuştur. Fakat bu gelişme, diğer taraftan da bu üstün teknolojik olanakların hiçbir yanılığa yol açmayacağı şeklinde yaygın bir kanı oluşturmuş ve dolayısıyla artan bu beklentilerin ışığında hekimin sorumluluklarının da aynı şekilde artmasına neden olmuştur. Günümüzde teknolojik gelişmelerin ışığında dopler ultrasonografisi, bilgisayarlı tomografi, dijital radyoloji ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemlerinin kullanılmasıyla ebeveynlerin özürlü bir çocuk doğurmayı önleme hakkını elde edip etmedikleri sorusu ortaya çıkmıştır. Yine bu tıbbi gelişmelerin özürlü çocukların yol açtığı ekonomik ve emosyonel stresi ortadan kaldırmak için topluma ne derecede yardımcı olacakları noktası da ayrı bir konudur. Bu konu ile ilgili olarak bazı mahkemeler, tıbbi teknolojideki bu gelişmelerin yararını göz önünde bulundurarak, ebeveynlerin özürlü çocukları doğurmaktan kaçınma hakları bulunduğu ve hekimlerin de bu kapsamda sorumlulukları olduğu yönünde kararlar vermişlerdir. Hekimlerin bu sorumlulukları, ebeveynlerin bir kürtaj yaptırıp yaptırmama konusunda verecekleri kararı etkileyebilecek bilgileri de onlara vermesini kapsamaktadır.

Haksız fiil sonucunda sakat bir çocuğun doğumu nedeniyle açılan davalarda temel sorun, özürlü çocuğun doğumunun ebeveynler üzerinde yarattığı travmanın değerlendirilmesidir.

Bazı görüşler, "haksız fiil sonucunda özürlü doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamı" kavramının çocuk açısından ebeveynleri ilgilendiren "haksız fiil sonucunda sakat bir çocuğun doğması" kavramıyla eşdeğerli olduğunu savunmaktadırlar. Bununla birlikte, haksız fiil sonucunda özürlü doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamı nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri'nde açılan davaların çoğunluğu olumsuz sonuçlanmıştır. Bunun nedeni, büyük ölçüde bu kavramın geleneksel haksız fiiller hukuku kapsamında ele alınmasından doğan sorunlardır. Hekime bir sorumluluk yükleyebilmek için mahkemenin fetüsün hakları olduğunu ve hekimin de bu fetüse karşı sorumluluklarının bulunduğunu kabul etmesi gerekir ki böyle bir yargıya varmak güçtür (2,3).

Adli koşturma konsepti kapsamında hekimin sorumluluğu potansiyel olarak konsepsiyon öncesi dönemine kadar uzayabilir. Haksız fiil sonucunda özürlü doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamı kapsamında ultrasonografi uygulayan hekim için söz konusu olan ikilem, ebeveynlerin ultrasonografide saptanan intrauterin defektin varlığından haberleri olması durumunda, çocuğun doğup doğmayacağı konusu ile ilgilidir. Ultrasonografik incelemenin sonucunun kuşkulu olduğu durumlarda, bu sorun daha da büyük bir önem kazanır. Çünkü burada kaçınılmaz bir şekilde yapılan incelemenin, teknik açıdan gerekli standartlara uyup uymadığı sorusu gündeme gelecektir. Bu gibi davalarda yanıtlanmasında güçlük çekilen diğer bir konu, özürlü bir çocuğun yaşamının çocuğun hiç

doğmamasına tercih edilip edilmeyeceği ile ilgilidir. Bu konuda bazı mahkemeler, bir çocuğun özürle doğması nedeniyle tazminat ödenmesi talebinin insan yaşamının kutsallığını ihlal edici nitelikte olduğunu öne sürmektedir. Bazı mahkemeler ise özürle bir çocuğun kendi kusuru olmaksızın sakatlanan bir kişi gibi kendindeki bu özür nedeniyle tazminat hakkı olduğunu savunmaktadır. Bazı mahkemeler de bu tür tazminat davalarına olanak tanıyarak, özellikle genetik danışmanlık ve ultrasonografik tetkiklerin daha özenli ve kapsamlı yapılmasına katkıda bulunmuşlardır (1,2).

Fetus ihmal unsurunu içeren bir eylem sonucunda prenatal olarak yaralanırsa, haksız fiil sonucunda özürle doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamıyla ilgili dava açılabilir. Ultrason klavuzluğunda uygulanan amniosentez işleminde veya fetüse uygulanan girişimlerde ihmal unsurunun bulunması davanın nedeni olabilir. Bu tür invazif işlemlere başlamadan önce hekim hastaya işlemi açıklamalı ve onam formu imzalatmalıdır (6).

Haksız Fiile Bağlı Gebelik

Haksız fiile bağlı gebelik iddiaları en sıklıkla normal bir çocuğun doğumuna yol açan başarısız bir sterilizasyon işleminden veya başarısız bir düşükten sonra ortaya çıkar. Burada ebeveynler hekimin ihmalinin her ne kadar sağlıklı da olsa planlanmamış bir çocuğun doğumuna yol açtığını ileri sürerler. Bu durumun obstetrik sonoğrafiye uygulanışı açıktır. Bu gebeliğin veya ikiz bir gebeliğin atlanmış olduğu bir durumda, "çiftin üçüncü trimestirden (ülkemizde 11 inci haftadan) önce kendilerine doğru bilgi verilmiş olsaydı, gebeliği sonlandırmış olacaktı" şeklindeki teori esas alınarak gebeliği atlayan kişi sorumlu tutulabilir.

"Haksız fiile bağlı gebelik" kavramı Amerikan yargı çevrelerinde yaygın bir kabul görmüştür (7).

Bu iddialar için belirlenen tazminat miktarları birbirine uymamaktadır (8). Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ilk olgularda tazminat istemi reddedilmiş, "çocuğun doğumunun tanrının ebeveynlere bir hediyesi" olduğu görüşüne yer verilmişti (9,10). Daha sonraları birkaç mahkeme istenmeyen bir çocuğun gereksiz bir stres kaynağı olduğunu belirterek, ebeveynlerin gebelik, emosyonel sıkıntı ve çocuğun yetiştirilme masraflarını alması gerektiğine karar vermiştir (11,12). Bir mahkeme ise ebeveynlere sadece genel bir tazminat ödenmesine karar vermiştir (13). Bununla birlikte hemen hemen tüm mahkemeler çocuğun yetiştirilme masraflarını kabul etmemekte fakat gebelik ve doğum masraflarının tazminat olarak verilmesini benimsemektedirler. İkiz gebeliğin atlanması durumunda ilave gebelik ve doğum masrafları verilmemektedir (14,15,16,17)

Haksız Fiile Bağlı Ölüm

İhmal durumu ölüme yol açtığında, haksız fiil sonucunda ölüm iddiaları ortaya çıkabilir. Bir örnek verecek olursak aslında fetus normal olduğu halde yanlışlıkla bir anomali durumu teşhis edilirse, böyle bir durumda ebeveynler elektif düşük yolunu seçerler. Bu gibi durumlarda haksız fiile bağlı fetus ölümü iddiası ortaya atılabilir (18).

Bazen fetüsün yanlış olarak postmatür veya matür olduğu belirlenerek travayı uyarıcı intravenöz ilaçlarla doğum yaptırılabilir. Gebelik yaşı yanlış olarak belirlendiğinde fetus premature olarak doğurtulabilir. Bu gibi durumlarda fetus yaşayamayabilir. Bu tür olgularda haksız fiile bağlı fetus ölümü davası açılabilir (19).

Ultrason klavuzluğunda yapılan rahim içi fetal girişimler ve cerrahi işlemler sırasında fetus ölümcül bir şekilde yaralanabilir. Böyle bir durumda haksız fiile bağlı ölüm davasının açılması muhtemeldir (19).

Teknolojik Gelişmelerin Ortaya Çıkardığı Yeni Sorunlar

" Haksız fiil sonucunda sakat bir çocuğun doğumu " ve "haksız fiil sonucunda sakat doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamı " ile ilgili hukuki konseptler tanıya yönelik ultrasonografi açısından özel bir önem taşır. Biomedikal teknolojideki gelişmeler, özürle bir çocuğun doğumuna yol açması beklenilebilen birçok intrauterin konjenital defektin saptanmasına olanak sağlamaktadır. Gray scale ultrasonunun uygulanmaya başlanması ile birlikte yumuşak doku karakterindeki oluşumlardan elde

edilen yüksek rezolüsyon, plasenta, adneksler ve fetüsün çok daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamıştır. Real time ultrasonu ve simultan olarak yapılan dopler incelemesi, fetal yaşama yeteneğinin de çok daha güvenilir bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Geçmişte konvansiyonel görüntüleme yöntemleriyle, yapı bozuklukları ile birlikte seyreden fizyolojik anomaliler saptanamazken, bugün bu mümkün olmaktadır. Real time ultrason ünitelerinin taşınabilir yapıda olması ve kesintisiz olarak değişik açılardan görüntüleme olanağı vermesi, tanı imkanlarında büyük gelişmeler sağlamıştır.

Tanıya yönelik ultrasonografide elde edilen gelişmeler, hem toplumda hem de birçok hekim arasında ultrasonografik yöntemin ideal bir görüntüleme aracı olduğu şeklinde bir kanının yerleşmesine neden olmuştur. Bu şekilde ultrasonografi yapıp gerçekten mevcut olan bir intrauterin defektin saptanamaması, ihmal ve malpraktisile ilgili "prima-facie" (tam bir delil olmamakla birlikte diğer delillerle tamamlanabilen ve bu yolla ispat aracı olabilen delil) kanıtı olarak kabul edilmektedir. Ortaya çıkan diğer bir soru, ultrasonografinin mükemmel bir yöntem olduğu kabul edilirse, her gebelikte uygulanıp uygulanmayacağı ve uygulanırsa uyulması gereken asgari standartların neler olacağıdır.

Ultrasonografide kontrast rezolüsyonun sınırları, günümüzdeki teknoloji ile yeterli boyutlarda olmayan bazı intrauterin lezyonların saptanmasına imkan vermemektedir. Bu nedenle "haksız fiil sonucunda özürlü doğan çocuğun manevi ıstırapla süren yaşamı" ile ilgili davalarda fetal defektin optimal koşullarda yapılan bir ultrasonografik tetkikte saptanmaya yeterli boyutta olmaması davalı hekim açısından makul bir savunma gerekçesi olabilir. Aynı zamanda rezolüsyon sınırları, hastanın vücut ölçüleri, fetüsün yaşı, amnion sıvısı miktarı ve fetal pozisyon nedeniyle kesin bir değerlendirmeye izin vermeyebilir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde bu çeşit bazı davalarda davacı taraf avukatları asgari uygulama standartlarının ultrasonografinin her gebelikte uygulanmasını zorunlu kıldığını öne sürmüşlerdir. Fakat bu tür bir iddia gerçek olmaktan uzaktır. Çünkü bu konuda yetkili uzmanların görüşüne göre, gebe takibinde ultrasonografinin sadece tıbbi endikasyon bulunduğu durumlarda yapılması önerilmekte ve bu şekilde son karar anne ve fetüsün klinik değerlendirmesini yapan hekime kalmaktadır. Konjenital defekt riski yüksek olan popülasyonda ultrasonografi önerilmektedir. Bu nedenle, bu tür davalarda tıbbi koşulların görüntüleme tekniği uygulanmasının zorunlu olan durumlara uygunluk göstermemesi, davalı hekim açısından uygun bir savunma gerekçesi olabilir.

Ultrasonografik yöntemlerin intrauterin bir lezyonu saptamadaki hassasiyeti ve spesifikliği, I inci ve II inci düzey araştırma konseptlerinin geliştirilmesiyle daha da güç değerlendirilebilir hale gelmiştir. Birinci düzeyde bir ultrasonografik inceleme sadece fetal yaşama yeteneğini ve büyük anatomik bozuklukları saptamaya yönelik tarama amaçlı bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla bu düzeydeki bir araştırmanın yol açtığı sorumluluk ikinci düzey bir araştırmanınkindi kadar fazla değildir. Buna karşın ikinci düzey bir araştırma çok daha kapsamlı olma durumundadır.

Muayenehane açma hakkı bulunan bir hekimin ultrasonografik inceleme yapmasını önleyici veya kısıtlayıcı herhangi bir yasal düzenleme bulunmadığından, tanıya yönelik ultrasonografik yöntemlerin uygulanmasında ve elde edilen bulguların değerlendirilmesinde uygulanacak asgari standartları saptamada güçlükler doğmaktadır. Günümüzde ultrasonografi uygulamalarını yapacak hekimlerin yeterliliğini değerlendirecek standart bir sınav veya kuruluş mevcut değildir. Her ne kadar bazı genel kurallar mevcutsa da değişik uzmanlık dallarına yönelik sınav düzenlemeleri bulunmamaktadır. Her ne kadar ultrasonografi uygulanmasında eğitim bir usta-çırak ilişkisi kapsamında yürütülmekte ise de, bu alanda da sınav ve değerlendirme standartları henüz bulunmamaktadır. Bu tür programlar ancak radyoloji, jinekoloji ve obstetrik alanlarında genel bir şekilde uygulanmaktadır. Bunun için yasal düzenleme ya da kullanma belgesinin alınması gerekir.

Özellikle kadın-doğum hekimliğinde bu tür davalar ultrasonografik yöntemlerin geliştirilmesi ve kullanılmasıyla birlikte daha da artmıştır.

Ultrasonografi uygulayan hekimlerin bu tür davalarda diğer başka tür davalarda olduğu gibi sorumluluklarının saptanması için bir bilirkişinin dinlenmesi söz konusudur. Bilirkişi raporu kapsamında yanıtlanması gereken sorular, endikasyon olup olmadığı, incelemenin gerekli özen gösterilerek yapıp

yapılmadığı, dolayısıyla genel kabul görmüş asgari standartlara uyup uymadığı, inceleme sonucunda elde edilen bulguların yorumunun sağlıklı olup olmadığı, yine elde edilen bu bulguların hastaya zamanında bildirilip bildirilmediği ve teknik açıdan da söz konusu spesifik bir lezyon varsa, teknik donanımın bu lezyonun ayırt edilmesine yetecek bir rezolüsyon gücüne sahip olup olmadığı şeklindedir. Buradan çıkartılacak sonuç, ultrasonografik incelemelerin ancak tıbbi endikasyon bulunduğu olgularda yapılması, kullanılan aygıtların teknik donanımının genel kabul gören asgari standartlara uygun olması ve tüm ultrasonografik uygulamalarda kalitenin kontrolünü ve sağlanmasını içeren bir programın rutin olarak uygulanmasıdır.

Yapılan ultrasonografik incelemelerde pelvisin, adnekslerin ve kuşku edilen tüm bölgelerin eksiksiz bir değerlendirmesi şarttır. İdeal olanı, önerilen II'inci düzey ultrasonografik incelemelerin yapılmasıdır. Hasta başka bir hekim tarafından ultrasonografi uzmanına sevk edilmişse, inceleme sonucunda elde edilen tüm bulguları içeren kapsamlı bir raporun zamanında gönderilmesi zorunludur. Özellikle kürtajın düşünüldüğü olgularda, bu standartlara uyulması olası bir davada sorumluluğun saptanması açısından büyük önem taşır (1,2).

Ultrason Kullanımında İhmal

Malpraktis ile ilgili risklerden birisi ultrasonun kullanımındaki ihmaldir. Örneğin, doğum uzmanı eğitim yetersizliği ve /veya dikkatsizlik nedeniyle çoğul gebeliği veya plasentanın pozisyonu ile ilgili anormalliği teşhis edemezse, aynı koşullarda ortalama nitelikli bir hekimin yapmayacağı bir hatadan sorumlu tutulabilir. Böyle bir hata ihmal unsurunu oluşturur ve sorumluluğa yol açabilir.

Çoğul gebelik tanısı da hayret edici sıklıkta atlanmaktadır. Çoğul gebelikte nadiren fetüslerin birinde veya daha fazlasında hasar veya hatta ölüm oluşabilir. Ekseriya bu atlanmış tanı hayrete, belki de emosyonel travmaya ve ebeveynler açısından parasal sıkıntıya yol açar. Düşük için yasal zaman sınırından önce çoğul gebelik tanısının atlanması dava nedeni olabilir (19).

Plasenta previanın tanısının koyulamaması da davaya yol açabilir. Fetüse oksijen ve besin maddelerini temin eden ve vasküler bir doku olan plasenta bazen doğum kanalını kapatabilir ve gebeliğin son trimesterinde kanamaya neden olabilir. Bununla birlikte asıl sorun doğum sırasında fetus doğum kanalından aşağı doğru inerken oksijensiz kaldığında ortaya çıkar. Sonogram ile bu durumun belirlenmesi sezaryen ile doğum gereksinimi konusunda hekimi uyarır (19).

Sonografide fetal anomalilerin tanısı koyulabilir, yanlış tanı koyulabilir, hatta tanı atlanabilir. Real-time ultrason ile tanısı koyulabilen klinik açıdan önemli anomaliler arasında hidrosefali, meningomyelose, kalp anomalileri ve aritmiler, gastrointestinal tıkanıklıklar, üriner sistem tıkanıklıkları ve iskelet sorunları yer alır (19). Anormal bir fetüsün doğumu özellikle böyle bir durumdan şüphelenmeyen ebeveynler üzerinde çok üzücü bir etki yapar. Anomaliler prenatal olarak gittikçe artan bir şekilde tespit edilebildiğinden, fetüsteki malformasyonların ultrason incelemesinde nasıl gözden kaçırılılabildiği sorusu sorulabilir (20).

Bazı prenatal durumlar yeni gelişmiş fetal cerrahi teknikleri veya inutero girişim yöntemleri ile düzeltilebilmektedir. Hekim fetal anomaliiyi teşhis edememesi nedeniyle sorumlu tutulabilir.

Amerikan Ultrason Enstitüsü Obstetrik ve Jinekolojik Ultrason Bölümü standart obstetrik ultrason incelemesinden elde edilmesi gereken minimum bilgiyi aşağıdaki şekilde belirlemiştir: 1. Fetüslerin sayısı, 2. Fetüsün kalp aktivitesi (7 haftadan sonra), 3. Fetüsün duruşu (12 haftadan sonra), 4. Plasentanın lokalizasyonu, 5. Gebelik yaşı (çoğul parametreleri kullanarak), 6. Amnion sıvısının miktarı, 7. Fetüsün anatomik incelemesi (ultrason incelemesi sırasında gebelik yaşına uygun olarak), 8. Pelvisin anatomik incelemesi (özellikle klinik açıdan önem taşıyan uterus hastalığı veya pelvisteki büyük kitleler yönünden) (21).

Ultrasonun Hüner ve Bilgi Sınırlarının Ötesinde Kullanımı

Bir hekim eğitiminin ötesinde ve kendisinden yapması beklenilenden daha fazla bir şey yapmaya kalkışırsa risk durumu ortaya çıkar. Muayenehanede spina bifida gibi ciddi konjenital malformasyonların teşhis edilmeye kalkışılması buna örnek olarak verilebilir. Normal bir çocuğun

düşüğüne yol açan yalancı pozitif değerlendirme veya anormal bir çocuğun düşüğünün yapılmamasına yol açan yalancı negatif bir değerlendirme malpraktis davasının açılmasına neden olabilir. Genetik anamnezde veya standard ultrason incelemesinde karışıklığa neden olan bir bulgu nedeniyle anomaliden şüphe edildiğinde, konjenital anomalilerin tespiti için daha fazla tecrübe ve yüksek rezolüsyonlu aletler gerekeceğinden olgunun bir perinatoloji merkezine gönderilmesi uygundur. Muayenehanede yapılacak ultrason incelemesine dayanılarak bir gebelik sonlandırılacaksa, ikinci bir ultrason incelemesi yaptırarak veya hastayı bir ultrason uzmanına sevk ederek malpraktis riski büyük ölçüde azaltılabilir (1).

Gerekli Olduğu Halde Ultrasonun Kullanılmaması

Ultrasondan tanıtılabilir yararların sağlanamaması ve ultrasonun kullanılmaması malpraktis açısından bir başka risktir. Prenatal bakımda ultrason incelemesinden vazgeçilemez. Prenatal bakımda ultrason incelemesi yapılmaması veya hastanın böyle bir inceleme için sevk edilmemesi, iyi bir obstetrik uygulamadan sapma durumunu oluşturur. Hekim ultrasonografik incelemeyi kendisi yapma yükümlülüğünde değildir. Ultrason incelemesini kendisi yapmadığında böyle bir inceleme gerekli ise, hekimin hastayı bir ultrason uzmanına sevk etmesi gerekir. Örneğin bir dış gebeliğin erkenden tespit edilmemesi nedeniyle oluşan zarar durumunda ultrason incelemesini yapmayan veya hastayı sevk etmeyen hekim sorumlu duruma düşer (1).

Obstetrikte ve jinekolojide ultrason kullanımı ile ilgili davaların büyük bir kısmı klinik olarak gerekli olduğu halde hekimin ultrason incelemesini yapmayı konusundadır (22). Ultrason incelemesinin yapılmamış olduğu durumlarda normal standart uygulamanın böyle bir incelemenin yapılmasını gerektirdiği ileri sürülebilir. Bildirilen bu durumlar arasında amniosentezin ultrason klavuzluğunda yapılmamış olması ve intarauterin gelişim geriliği riski bulunduğu ultrasonun kullanılmamış olması yer almaktadır (23). Amniosentez "amnion sıvısının alınması amacıyla uterusun transabdominal olarak delinmesi" işlemidir. Bu işlem amnion sıvısındaki lesitin ve sfingomyelin miktarını belirleyerek fetüsün olgunluk derecesini saptamak amacıyla steril koşullarda yapılır. Amniosentez ayrıca fetüsün kromozom yapısını belirlemek ve bu şekilde Down sendromu gibi muhtemel genetik sorunları saptamak için de kullanılır. Amniosentezle edinilen bilgi ile hekim prematüre doğumu önleyebilir. Prematüre fetüsler hiyalen membran hastalığı da denilen solunum sıkıntısı sendromunun gelişmesine yatkınlık gösterirler.

Real-time ultrason klavuzluğunda iğne plasenta veya fetüsü yaralamayacak şekilde amnion boşluğuna sokulur. Bu şekilde fetüsün ölümü de dahil olmak üzere komplikasyon olasılığı azalır (24).

Amniosentez işlemi ultrason klavuzluğunda yapılmamış ve fetüste de bir zarar meydana gelmişse o zaman ultrasonun gerektiği halde kullanılmamış olduğu görüşü gündeme gelebilir.

Gebelikte fetüsün gelişiminin izlenmesi önemlidir. Rahim içi gelişim geriliği bulguları gösteren fetüsler de perinatal ve yeni doğan dönemlerinde sorunların ve uzun süreli sekellerin gelişmesi daha muhtemeldir. Bu sorunlar arasında prematür doğum, asfiksi, perinatal dönemde intrauterin fetüs ölümü yeni doğan döneminde hipoglisemi, hipokalsemi ve konvülsiyonlar yer alır (25). Çeşitli sonografik gelişim parametreleri fetüsün yaşının belirlenmesinde yardımcı olur. Bu parametrelerden en sık olarak kullanılanlar: biparietal çap, femur boyu ve fetüsün karın çevresidir. Bu parametrelerle birlikte, annenin menstrual anamnezi ve klinik muayene birlikte değerlendirilerek hekim anormal derecede küçük fetüsleri belirleyebilmelidir. Anne ile ilgili risk faktörleri arasında daha önce küçük fetüslerin bulunmuş ciddi hastalıklar ve aşırı derecede sigara içme durumu yer alır. Bakım standardı anne ile ilgili önemli risk faktörleri bulunduğu veya uterusun büyüklüğü ile annenin adet anamnezi ile belirlenen tarihler arasında iki haftadan daha büyük bir fark bulunduğu ultrason incelemesinin yapılmasını gerektirmektedir.

Düşük işlemi için zaman sınırlarının belirlenmesinde ultrason incelemesinin yapılmamış olması dava nedeni olabilir. Amerika Birleşik Devletleri'nin çoğu eyaletlerinde, gebeliğin 22 ile 24 üncü haftasından sonra gebelikler sonlandırılmamaktadır. Bu süre ülkemizde gebeliğin 10 uncu haftasının sonudur. Beklenilmeyen yaşama yeteneğine sahip olan fetüsleri düşürmemek için yukarıda

belirtilenlere yakın sürelerle sahip gebelikleri bulunan kadınlarda hekimlerin sonogram yapmaları gerekir.

Belgeleme

Belki de obstetrik ultrasonun en önemli yönlerinden birisi belgeleme sorunudur. Bir inceleme belgelenmediği takdirde, savunmada güçlük ortaya çıkabilir. Belgeleme tam olmadığında veya yapılmadığında, incelemenin usulüne uygun olarak yapıldığının savunulması güçleşir. Femur uzunluğu ve biparietal çap, fetüsün yaşının belirlenmesinde kullanılan ölçüler olduğu için, bunlar her ultrasonografi incelemesinde ölçülmelidir. Spina bifida gibi defektlerin atlanmadığının kanıtlanması için belgelenmeleri gerekir. Belgelenmesi gereken noktalar arasında ultrason görüntülerinin kalıcı kaydı, ölçüm parametreleri, anatomik bulgular, ultrasonografik incelemenin tarihi, hastanın kimliği, görüntünün oryantasyonu yer alır (1).

Ultrasonografi Sonucunun Zamanında Bildirilmemesi

Önemli bir tanının hastayı gönderen hekime zamanında bildirilmemesi zarara ve sonuçta davanın açılmasına yol açabilir. Ultrasonu yapan hekim acil girişimi gerektiren durumları hemen ilgili hekime telefonla bildirmelidir. Acilen bildirilmesi gereken durumlar şunlardır: 1. Dış gebelik, 2. Plasenta previa, 3. Plasenta dekolmanı, 4. Düşük sınırına yakın olan fetüs anomalileri (yani 22-24 hafta, ülkemizde ise 10uncu gebelik haftasının sonu), 5. Tesadüfen tespit edilen serviks yetersizliği, 6. İleri derecede hidramnios ve rahim içi gelişme geriliği, 7. Fetüs ölümü (1).

Merkezi Sinir Sistemi Anomalileri

Hastanın uzun süreli bakımına yol açan konjenital anomaliler hemen hemen daima merkezi sinir sistemini ilgilendirir. Anensefali, holoprosensefali ve hidranensefali gibi çok ağır intrakranial sorunlar yaşamla bağdaşmazlar ve bu nedenle bu lezyonları belirleyememekten dolayı açılan dava sayısı nispeten azdır.

Anensefali

Anensefali ultrasonda kolayca görülebilir. Anensefali muayenehanede tespit edilmesi gereken ağır bir anomali olarak kabul edilmektedir. Bu durum kafatası oluşmadan önce (yani 11 inci haftada) aşikar olmayabilir. 11 ila 12 inci haftadan önce anensefalik bir başın sonografik görünümü normal sınırlar içinde olabilir. Bunun sonucu olarak, ilk trimester sonogramına dayanılarak anensefali ekarte edilirken dikkatli olunmalıdır (1).

Holoprosensefali ve Hidranensefali

Holoprosensefali ve hidranensefalinin spesifik sonografik bulguları vardır. Bunlar ile Arnold-Chiari sendromu veya akueduktus stenozu arasında ayırım yapılmalıdır. Aslında hidrosefalinin daha hafif şekli bulunduğu ölümcül bir lezyon tanısı koyulursa, haksız fiil sonucu ölümle ilgili dava söz konusu olabilir.

Akueduktal Stenoz ve Spina Bifida

Akueduktal stenozlu bazı çocuklarda sonuç iyi olabilmesine rağmen, bu gibi çocuklarda multipl şantlar gerekebilir. Eğer şant komplikasyonları bulunuyorsa, prognoz kötüleşir ve bunu tespit edememe davaya neden olabilir. Belki de gözden kaçırılan en ciddi merkezi sinir sistemi malformasyonu spina bifida ile birlikte olan Arnold-Chiari malformasyonudur. Bu tür çocuklar yaşarlar ancak spina bifidanın kapatılması için ameliyat gerekir. Daha sonra şantlarla hidrosefalinin, üriner ve ortopedik sorunların tedavi edilmesi gerekir. Bu tür olgularda uzun süreli bakım gerekir. Spina bifidanın tespitinin güç olduğu kabul edilmektedir. Tanının doğrulanması için olgunun bir ultrason uzmanına gönderilmesi uygun olur. Spina bifidanın gözden kaçırıldığı veya düşük için zaman sınırının geçtiği ve tanının doğrulanması için olgunun bir ultrason uzmanına gönderilmediği durumlarda yasal sorunlar ortaya çıkabilir. α -fetoprotein düzeyinde artış bulunan ancak ultrason incelemesi yapılmamış olan ve spina bifidanın gözden kaçırılmış olduğu olgular dava konusu olabilir (1).

Cücelik

İskelet sisteminde ilk iki trimesterde tespit edilebilen cücelik genellikle ölümlü sonuçlanır. Bu tür olgularda dava olasılığı düşüktür. Cüceliğin sık bir nedeni olan akondroplazi, genellikle düşük için yasal zaman sınırından önce tespit edilemeyebilir ve bu nedenle tespit edilememesinin bir davaya yol açması muhtemel değildir (1).

Barsak Malformasyonları

Barsak malformasyonlarının tanısı nadiren davaya yol açar. Çünkü bunlar izole bir anomali olduklarında normal bir yaşamla bağdaşır. Doğumdan kısa bir süre sonra yapılan ameliyatla sorun genellikle ortadan kaldırılabılır. Duodenum ve özofagus atrezileri önemli istisnalardır. Çünkü her ikisi de polihidramnios ile birlikte bulunur. Bu nedenle, prematüre doğumu çabuklaştırabilirler. Ayrıca duodenum atrezisi Down sendromu ile birlikte bulunabilir. Duodenum atrezisi tespit edildiğinde Down sendromunun araştırılmaması dava nedeni olabilir. Duodenum atrezisi sadece 24 haftadan sonra ultrason ile tespit edilebilmesi bakımından ilginç bir durumdur. Bu nedenle, genellikle düşük için yasal süre sınırından önce tespit edilemeyebilir. Omfalosel tehlikeli olan başka bir durumdur. Çünkü bunun kromozom anormallikleri ve diğer önemli anomalilerle ilişkisi vardır. Hastayı karyotip belirlemesine göndermeme ve diğer anomalileri ekarte edememe malpraktis olarak kabul edilebilir. Omfaloselin çok karakteristik bir görünümü vardır fakat fetüs karnının gevşek oluşu durumunda görülebilen "psödo-omfalosel" görünümü unutulmamalıdır. Bu tür yanlış tanı gereksiz yere sezaryen ameliyatına yol açabilir. Gastroşizisin de oldukça karakteristik görünümü vardır fakat oligohidroamniosun varlığında teşhisi güç olabilir. Çünkü karnın dışında duran genişlemiş barsak ansları ve kordon karıştırılabilir (1).

Göğüsle ilgili Sorunlar

Fetüste göğüs anomalileri seyrek görülür. Şimdiye kadar bu nedenle davalara rastlanmadığı bildirilmiştir. Kistik adenomatoid malformasyonlar yaşamı tehdit edebilir fakat hidrops bulunmuyorsa, fetüs genellikle erken yapılan ameliyattan sonra iyileşir. Bu durumun tespit edilmesi önemlidir. Bu şekilde hasta iyi bir pediatrik cerrahi bölümüne gönderilebilir (1).

Kalp Malformasyonları

Ekokardiografi devlet hastanelerinde standart bir uygulama olmadığından, kalp malformasyonlarının dava konusu olması muhtemel değildir. Hidropsla veya ritim bozukluğu ile birlikte olmadıkça ya da bu sorun açısından uzmanlaşmış bir birimde meydana gelmedikçe kalp anomalisinin atlanmasının uygulamada ihmal olarak kabul edilmesi pek olası değildir (1).

Fetal Tümörler

Tanınması gerekli olan iki önemli fetal tümör vardır. Tanısı koyulamamış olan sakrum-koksiks teratomu doğumu engelleyebilir. Tümör nedeniyle fetüsün doğumu engellendiğinde dava durumu ortaya çıkabilir. Kistik higromlar deride belirgin kalınlaşma ile birlikte olduklarında ve büyüklükleri fazla olduğunda hemen hemen daima ölümlü sonuçlanır. Sadece boyundaki küçük kistik higromlar yaşamla bağdaşabilir ve yasal açıdan büyük öneme sahiptir. Çünkü bunlar Turner sendromu ile birlikte bulunur. Higrom tespit edildiğinde kromozom analizi yapılmalıdır (1).

Hidrops

Fetal hidropsun çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Fetal hidrops, polihidramnios, plasenta büyümesi, deri kalınlaşması, fetal asit, plevra efüzyonu veya perikard efüzyonu ile karakterizedir. Mortalite oranı %70 civarındadır. Rh uyuşmazlığı ve kalple ilgili konjenital sorunlar teşhis edilebilir. Fetüsün karnındaki asit sıvısı büyük ölçülere vardığında vaginal doğum engellenebilir. Bebeğin çıkarılma girişimi boyunun kırılmasına ve sonuçta davanın açılmasına yol açabilir (1).

Genitoüriner Anomaliler

Fetal genitoüriner sistem anomalileri sıklıkla nadiren yasal açıdan önem taşırlar. Anomali tek taraflı olduğu sürece, geri kalan böbrek yeterli renal fonksiyonu sağlar ve çocukta tanının atlanmasına bağlı zarar görülmez. Öte yandan, bilateral renal problemler bazen davaya yol açabilir. Renal agenezi ile infantil polikistik böbrek arasında karıştırma yapılması mümkündür. Çünkü iri böbrekler, intraabdominal içeriğin geri kalan kısmı ile karıştırılabilir. Bu da davaya yol açabilir (1).

Vaginal Kanama

Gebeliğin birinci trimestirindeki vaginal kanamalarda, kanamanın nedenini saptamak çok önemlidir. Ayırıcı tanıda doğal uterus içi gebelik, dış gebelik, düşük (tam düşük, eksik düşük, missed abortion), trofoblastik hastalık göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle, doğal uterus içi gebeliğini sonografik olarak göstermek çok önemlidir. Dış gebelik yaşamı tehdit eden bir hastalıktır. Birinci trimestirdeki kanamalı hastaların yaklaşık olarak %4 ünü dış gebelikler oluşturur. Dış gebelikte ultrasonografik bulgular doğru tanının koyulmasında yeterli derecede özel ve hassas değildir. Bu nedenle, birinci trimestirdeki kanamalarda yalnız ultrasonografik incelemelere dayanılarak tanı koymak hatalıdır (21).

İkinci ve üçüncü trimestirin erken döneminde vaginal kanamanın tedavisi özellikle klinik bir sorundur fakat ultrasonun kullanımının yasal sonuçları olabilir. Hastanın prematüre doğum sırasında önemli kanaması olursa total plasenta previa tespit edilemeyebilir. Bu da ciddi bir hata olabilir.

Rahim İçi Gelişim Geriliği

Erken dönemde elektif sezaryen, çoğu kez fetüste distresle birlikte rahim içi gelişim geriliği bulunduğu düşünöldüğünde yapılır. Rahim içi gelişim geriliğinin doğru bir şekilde tespiti ultrasonun çok önemli bir kullanım alanına girer. Seri şekilde ultrason incelemesi yapılmasına rağmen, ölçümler yapılmadığında veya yetersiz bir şekilde yapıldığında rahim içi gelişim geriliği tespit edilemez. Doğumdan sonra çok küçük olmasına rağmen, rahim içi gelişim geriliği gösteren fetüste intrakraniyal kanama eğilimi bulunmaz. Biofizik profilin kullanılmaması dava nedeni olabilir. Bu olasılık biofizik profil, nonstres test veya kontraksiyon stres testinin rahim içi gelişim geriliği bulunan fetüslerin izlenmesinde en uygun yol olup olmadığı noktasının çelişkilili bulunması muhtemel gibi görünmektedir (1).

Prematürite

Prematür bebekler uzun süreli ve pahalı bakıma gereksinim gösterir. Prematüritenin en önemli nedenleri zarların erkenden yırtılması ve fetüsün durumu tehlikede olduğunda erken doğumun yaptırılmasıdır. Bu durumlarda yeni doğanın intrakranial kanama ile kalıcı bir şekilde nörolojik bozukluğa uğrama tehlikesi vardır. Zarlar erkenden yırtıldığında fetüsün yaşı ve ağırlığının doğru bir şekilde belirlenmesi ultrasonografiyi yapan kişinin sorumluluk alanı içine girer. Özellikle ultrason incelemesine dayanılarak düşük yaptırma veya gebeliği devam ettirme kararı verileceği zaman ultrasonografiyi yapan kimse çok dikkatli olmalıdır. Günümüzde ağırlık belirlenmesinin üzerinde daha az durularak, mümkünse gebeliğin devamı tercih edilen bir yoldur. Fetüs prematür olduğunda sezaryen ameliyatı gerekiyorsa, o zaman ağırlık belirlenmesi daha önemli bir hal alır.

Karışıklığa yol açan ultrason raporlarından kaynaklanan prematür doğumlar sıklıkla üçüncü trimesterde yapılan ultrasonografik incelemede fetüsün gebelik yaşı 36 hafta veya daha fazla olarak bildirilebilir. Fetüsün gebelik yaşı belirlenmeleri üçüncü trimesterde yanlış olabilir. Herhangi bir ölçüm muhtemel yaş hudutları ile uyumlu olabilir. Bu nedenle, üçüncü trimesterde gebelik yaşı gerçek bir değer olarak bildirilmemelidir. Gerçekte 32 haftalık veya daha küçük olan bir fetüste intrakranial kanama meydana gelebilir ve bu durumda fetüsün solunum sıkıntısı göstermesi çok muhtemeldir. Yanlış ultrason belirlenmeleri sonucunda yaptırılan bir sezaryen ameliyatıyla prematür bir bebek doğduğunda, bebekte hasar (intrakranial kanama ve felç) durumu ortaya çıkarsa, yanlış ölçü belirlenmesi nedeniyle yasal bir sorumluluk durumu ortaya çıkabilir. Bir prematür bebekte doğumdan sonra intrakranial kanama geliştiiğinde savunma olarak kanamanın doğumdan önce ve uterus içinde meydana geldiği belirtilebilir. Çocuğun doğumunu izleyen bir veya iki saat içinde ultrason

incelemesinin yapılması, rahim içinde intrakranial kanama bulgusu delilinin olmadığına belirlenmesinde önem taşır (1).

Doğum ile ilgili Sorunlar

Doğumda beklenmeyen bir olayın ortaya çıkışı, tespit edilebilen bir sorunun atlanıp atlanmadığının araştırılmasında ultrason verilerinin retrospektif olarak gözden geçirilmesine yol açabilir. İnceleme gerektiği şekilde yapılsaydı lezyonun tespit edilmesi gerekirdi şeklinde bir iddiada bulunulabilir.

Doğum ile ilgili en sık görülen sorun çoğul gebelik ile ilgili olan "kötü haldeki bebek" durumudur. Çoğu kez ultrasonogramlarda ikizlerin tespit edilmediği ancak bu durumun doğumda ortaya çıktığı birçok durum söz konusudur. İkizlerden ilkinin doğumundan sonra ikinci fetüs tespit edilemez ise, bu fetüs yetersiz kan akımı ve asfiksi tablosu ile birkaç saat uterus içinde kalır. "Res ipsa loquitur" doktrinine göre, ikizlerin tespit edilememesi bakım standardının altında bir uygulama yapıldığının işaretidir. Real-time ultrasonu bulunmadığında, bu olguların bazıları ortaya çıkmasına rağmen, günümüzde hâlâ çoğul gebeliğin tespit edilememesi sorunu ile karşılaşmaktadır. Üçüz gebelik nadir görülür ancak üçüz gebeliğin atlanmasına bağlı olarak da davalar açılabilir. Fetüsler hareketli olduğundan bunların sayılmasındaki güçlük nedeni ile böyle bir hata oluşabilir.

Çok iri fetüs, doğum ile ilgili olarak sık görülen ikinci bir sorundur. 4000 gramın üzerindeki bu makrosomik fetüslerin vaginal yolla doğurtulması bazen güçtür. Vaginal doğuma teşebbüs edildiğinde klavikular ve üst ekstremiteler kırılabilir. Bir fetüsün doğumdan önce 4000 gramın üzerinde olduğu belirlenirse sezaryen ameliyatı yapılır. Makrosominin tespit edilememesi birçok davanın konusu olmuştur. Bununla birlikte, fetüs daha büyük olduğunda iyi bir teknikle dahi, daha geniş bir aralıkta ağırlık tayini yapılabilir. 600-700 gramlık bir yanılma seyrek değildir (1).

Amniosentez

Amniosentez ile ilgili sorunlar arasında işlemden sonra spontan düşüğün meydana gelişi ve örnek alma iğnesi ile fetüs zarara uğradığında intrauterin ölümün oluşması yer alır. Amniosentezden önce ve sonra fetüsün yaşamının belgelenmesi önem taşır. Amniosentezden önce ve sonra fetüsün kalp hareketi ultrasonla belgelenmezse, işlemden önceki ölüm durumu ekarte edilemez ve işlemden sonra canlılığın devam ettiği kabul edilemez (1).

Dış Gebelik

Ultrason ile ilgili en sık dava nedenlerinden birisi, dış gebelikte ilgilidir. Dış gebeliğin tanısının koyulamaması, tubanın gereksiz yere çıkarılması veya hastanede kalış masrafları nedeniyle davalar açılabilir.

Dış gebelikle ilgili sorunlar birçok farklı şekilde meydana gelir. Belki de en sık görülen hata, dış gebeliğin bozulmasını takiben uterus dışarı atılan **desidua** kitlesinin birinci trimester gebeliği sanılmasıdır. Bu desidua kitlesi, tipik halka şeklindeki erken gebeliği taklit eder. Gösterilebilen fetal polusun bulunmaması, gebeliğin erken dönemine bağlanır. **Yolk** kesesinin varlığı ve **desidual** reaksiyonun çift hududu intrauterin gebelik lehine bir bulgudur. Bunlar bulunmadığında, ayırıcı tanıda dış gebelik sözcüğünün kullanılması uygundur. Gebelik kesesi uterusun hemen bitişiğinde ektopik lokalizasyonda ise, ikinci bir sorun ortaya çıkar. İntertisyel gebelikte intrauterin gebelik arasında ayırım yapılması son derece güç olabilir. İntertisyel gebelik olasılığını ekarte etmeden raporda dikkatli ifadelerin kullanılması gerekir.

Yırtılan dış gebelikten uterus etrafındaki dokulara kan sızdığına üçüncü bir sorun ortaya çıkar. Pıhtılaşan kan ekojeniktir ve uterus zannedilebilir. Dış gebelik ultrason incelemesi sırasında uterusun uzaklığı nedeniyle tamamen gözden kaçırılabilir. Anamnezde daha önce dış gebelik bulunduğu ultrason incelemesinin yapılmaması dava nedeni olabilir.

Plasenta previa olduğu gibi, ultrason incelemesinde dış gebeliğin tanısı koyulduktan hemen sonra hasta ilgili hekime gönderilmelidir (1).

Rahim İçi Araçları

Rahim içi araçları ile ilgili olarak aşağıdaki durumlar dava konusu olabilir:

1. Rahim içi aracı sonogramda yanlış olarak görüldükten sonra hastanın gebe kaldığı durumlar
2. Gebeliğin erken döneminde ultrason ile rahim içi aracının tespit edilemediği ve daha sonra komplikasyonların meydana geldiği durumlar
3. Komplikasyonlara yol açan rahim içi aracının yanlış olarak belirlendiği durumlar (1).

Suçlar

Sonografik incelemeyi yapanlar, kadın hastalara cinsel tacizde bulunmayla suçlanabilirler. Bu nedenle, kadın organlarına yalnız başına iken sonografik inceleme yapılması risk oluşturur. Endovaginal dönüştürücüler (transduser) kullanılacağı zaman odada başka bir kadın yardımcı personel bulundurulmalıdır.

Hekimler ultrasonografik inceleme için fazla para almakla suçlanabilirler. Radyolog tarafından ücreti alınan sonografik incelemeden sonra, doğum hekiminin sonografik inceleme için ücret talep etmesi dava konusu olabilir. Gereksiz yere sık olarak ultrasonografik inceleme yapılarak para talep edilmesi dava açılmasına neden olabilir.

Sonografik inceleme sırasında hastaların düşmesi ve vücutlarında zarar oluşması dava konusu olabilir (1).

Antepartum Obstetrik Ultrason İncelemesinde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

A. Gebeliğin Birinci Trimestiri

Birinci trimestirde inceleme abdominal veya vaginal yoldan yapılabilir.

1. Gebelik kesesinin lokalizasyonu belirlenmelidir. Embriyo tespit edilmeli ve tepe-oturak bölgesi uzunluğu kaydedilmelidir. Tepe-oturak bölgesi uzunluğu fetüsün yaşının doğru olarak belirlenmesinde önem taşır. Standard tablolarla karşılaştırma yapılmalıdır. Embriyo tespit edilmezse, fetüsün yaşını belirlemek için yankı göstermeyen (anekoik) alanın ortalama çapı da dahil olmak üzere, gebelik kesesinin özellikleri saptanmalı ve hiperekoik kenarın analizi yapılmalıdır. İlk trimestirde, fetüsün yaşının belirlenmesinde biparietal çaptan ve diğer fetüs ölçümlerinden yararlanılabilir (1).

2. Fetüsün canlı olup olmadığı belirlenmelidir. Fetüsün kalp aktivitesinin abdominal olarak yedinci haftadan önce görülebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, fetüsün canlı olup olmadığı belirlenirken, izleme değerlendirmeleri gerekebilir (1).

3. Fetüslerin sayısı belirlenmelidir. Sadece multipl embriyo görüldüğünde çoğul gebelikten bahsedilmelidir. Amnion ile koryon arasındaki birleşmede değişkenlik nedeniyle, çoğu kez gebeliğin erken döneminde birden fazla sayıda keseyi andıran oluşumla ilgili görünüm söz konusudur. Bu durum çoğul gebelik veya amnion bandı ile karıştırılabilir (1).

4. Serviks de dahil olmak üzere, uterusun ve adnekslerin değerlendirilmesi yapılmalıdır. Miyomlar ve adnekte kitle bulunup bulunmadığı, bulunuyorsa bunların yerleri ve büyüklükleri kaydedilmelidir (1).

B. Gebeliğin İkinci ve Üçüncü Trimestirleri

1. Fetüsün canlı olup olmadığı, sayısı ve prezentasyonu belirlenmelidir. Anormal kalp atımı ve/veya ritmi bildirilmelidir. Çoğul gebelikte plasentanın sayısı, gebelik kesesinin sayısı, fetüs ölçülerinin karşılaştırması, görülebildiğinde genital organları ve araya giren bir zarın bulunup bulunmadığı belirtilmelidir (1).

2. Amnion sıvısının miktarı (artmış, azalmış, normal) bildirilmelidir. Bu değerlendirme subjektif olmasına rağmen, amnion sıvısının ileri derecede azlığı veya fazlalığı konusunda pek fazla güçle karşılaşılmaz. Gebeliğin dönemine göre fizyolojik farklılıklar göz önüne alınmalıdır (1).

3. Plasentanın lokalizasyonu, görünümü ve serviks içi deliği ile ilişkisi kaydedilmelidir. Plasentanın gebeliğin erken dönemindeki pozisyonunun, doğum sırasındaki lokalizasyon ile ilişkisi olmayabilir (1).

4. Gebeliğin yaşı, biparietal çap (veya baş çevresi) ve femur uzunluğu birlikte değerlendirilerek saptanmalıdır. Üçüncü trimestirde fetüsün gelişimi ve ağırlığı değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede karın çapı ve çevresi ile ilgili ölçümler de göz önüne alınmalıdır. Üçüncü trimestir ölçümleri gebeliğin

yaşını doğru bir şekilde göstermeyebilir. Bu nedenle, mümkün olduğunda gebelik yaşının ilk belirlenmesi üçüncü trimesterden önce yapılmalıdır. Daha önce bir veya daha fazla inceleme yapılmışsa, ilk muayenedeki tepe-otarak bölgesi uzunluğu, biparietal çap, baş çevresi ve/veya femur boyu ölçüleri dikkate alınarak, fetüsün yaşı belirlenebilir:

Fetüsün yaşı = İlk tespit edilen embriyo/fetüs yaşı + İlk incelemeden itibaren geçen haftaların sayısı
Daha önce incelemeler yapılmışsa, ölçümlerdeki değişiklikler değerlendirilmelidir (1).

a. Biparietal çap, standard referans seviyesinde (kavum septum pellusidi ve talamusu içine almalıdır) ölçülmelidir. Fetüsün başı dolikosefalik veya brakiosefalik ise, sadece biparietal çapın ölçülmesi yanıltıcı olabilir. Bazen bu belirlemeyi yapabilmek için biparietal çapın fronto-oksipital çapa olan oranı (sefalik indeks) gerekebilir. Bu gibi durumlarda, başın çevresi veya düzeltilmiş biparietal çap tayini gerekir (1).

b. Baş çevresi, biparietal çapla aynı seviyede ölçülür.

c. Femur uzunluğu rutin olarak ölçülmelidir. Femur uzunluğu gebeliğin 14 üncü haftasından sonra kaydedilmelidir. Gebeliğin geç döneminde, biparietal çap gibi, önemli biyolojik farklılıklar bulunur (1).

d. Karın çevresi, göbek veni ve portal sinüsün birleşim yeri seviyesinde belirlenmelidir. Karın çevresinin ölçümü gelişim geriliğinin ve makrosomi durumunun belirlenmesine olanak sağlar. Karın çevresinin baş çevresi ile karşılaştırması yapılmalıdır. Karın çevresi, bildirilen gebelik durumunda beklenilenden daha az veya fazla ise, baş ve vücut çevresinin ölçülmesi ve baş çevresi/karın çevresi oranının belirlenmesi önerilmektedir. Başın ve vücudun şeklinin normalden farklı olduğu durumlarda çevre ölçümlerinin kullanılması da önerilmektedir (1).

5. Uterusun ve adnekslerin değerlendirilmesi yapılmalıdır. Miyomların ve adneks kitlelerinin bulunup bulunmadığı, lokalizasyonu ve büyüklükleri kaydedilmelidir (1).

6. Fetüsteki malformasyonlar belirlenmelidir. Beyin ventrikülleri, kalp odacıkları, omurga, mide, mesane, göbek kordonunun karın ön duvarına yapışma yeri ve böbreklerde ultrason incelemesi ile bütün malformasyonların tespit edilemeyebileceği noktası bilinmelidir. Şüpheli anormalliklerde özel bir değerlendirmenin yapılması gerekebilir. Dikkatli bir anatomik inceleme ile bazı doğum defektleri tespit edilebilir (1).

Ultrasonoloğun Yasal Yükümlülükleri

Ultrasonoloğun yasal yükümlülükleri şunlardır (26):

1. Ultrasonolog dikkatli ve yeterli bir inceleme yapma yükümlülüğündedir.
2. Ultrasonolog ultrason incelemesini doğru ve kapsamlı bir şekilde yorumlama yükümlülüğündedir.
3. Ultrasonolog inceleme bulgularıyla ilgili doğru ve kapsamlı bir rapor hazırlama yükümlülüğündedir.

4. Ultrasonolog hastaya işlemin niteliğini ve amacını açıklama yükümlülüğündedir. Hastanın işlemin sınırlamaları bulunduğunu anlaması çok önemlidir.

5. Ultrasonolog uygun standartta bir aygıt kullanma yükümlülüğündedir. Hastalar en gelişmiş aygıtlarla ultrason incelemesinin yapılmasını beklerler. İncelemenin yetersiz olan bir aygıtlarla yapıldığı gösterildiğinde olgunun savunması güçtür.

Ürün sorumluluğu, x ve gamma ışınlarının kullanıldığı radyoloji alanlarında çok daha önemli bir rol oynar. Günümüzde kullanılmakta olan ultrasonun bilinen bir zararı olmadığından, mesafeleri ve alanları ölçmede kullanılan kalibrasyon sistemindeki bir bozukluğun dışında, ürün sorumluluğu ile ilgili davaların açılması muhtemel değildir. Fetüsün yaşının belirlenmesinde yanlış ölçümlere bel bağlayan bir hekim, bilinen veya farkına varılabilen bozuklukları olan bir aygıtın sürekli kullanımı nedeniyle sorumlu tutulabilir (19).

Ultrasonoloğun Kendisini Davadan Koruması (27)

Günümüzde hekimler malpraktis iddialarının sinyallerine karşı sürekli olarak uyanık bulunma durumundadırlar. Hastalar genellikle kendilerine yardım etmiş kimseler aleyhine dava açmazlar. Çoğu

kimselerin hekimler de dahil olmak üzere sevdiklerine karşı dava açmaları olasılığı düşüktür. İyi hekim-hasta ilişkisinin söz konusu olduğu durumlarda çoğu kez malpraktis davası açılmaz.

Öte yandan bir kimsenin sevmediği kendisine zarar vermiş olan birisi aleyhine dava açması daha kolaydır. Muayenehane ve hastane viziti sırasında hastalar kendileri üzerinde ayrıca pozitif veya negatif etki yaratabilecek hekim dışındaki kimseler tarafından ele alınırlar. Bu nokta radyologlar açısından hatta daha önemlidir. Çünkü hasta ile olan direkt temas minimal olabilir veya hatta bulunmayabilir. Eğer hasta radyolog ile hiç karşılaşmamışsa veya onunla çok kısa bir temasta bulunmuşsa, hastanın bu kişi hakkında dava açması çok güçtür. Bundan başka, eğer hasta mesleğe aykırı biçimde ve soğuk bir tarzda başka bir personel tarafından tedavi edilmişse, hatta kişisel temas bulunmasa dahi, bu durum hastanın radyolog hakkında negatif bir kanı oluşturmaya için yeterli olabilir. Fakat eğer hasta mesleğe uygun bir şekilde ve sıcak ilişkilerle tedavi edilmişse, bu sadece hekimin imajının düzelmesine yardımcı olabilir.

Aydınlatılmış onam tartışması da hekim hasta ilişkisinin güçlenmesini sağlar ve bu nedenle hafife alınmamalıdır. Bu diyalog hastaya invazif işlemi uygulayacak olan hekimle yüz yüze gelme ve riskler ve alternatifler açıklanırken ona soru sorma imkanı sağlar. Bu tartışma aceleyle yapılmamalı ve bu işlem sırasında dahi bulunmayabilecek olan başka bir kimseye devredilmemelidir.

Hekimler ve diğer personel muhtemel dava sinyallerine karşı hazır olmalıdırlar. Bu çoğu kez hastanın şikayetlerinde kendisini belli eder. Bu şikayetler genellikle sekreterlere veya teknik personele bildirilir. Bağlantı zinciri daha sonra bu şikayetlerin idarecilere ve radyologlara bildirilmesini sağlar. Şikayetlerin kaydedilmesi ve gözardı edilmemesi önemlidir. Çünkü memnun olmamış olan bir hasta genellikle dava işlemini başlatır.

Ultrason incelemeleri ile uğraşan hekimlerin muhtemel dava nedenlerini bilmeleri ve bunlara karşı önlem almaları gerekir.

Obstetrik sonografi ile ilgili muhtemel iddialardan kaçınma konusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur (18).

1. Obstetrik sonografi ile ilgili muhtemel bir malpraktis iddiasında hekimin bakım standardından sapmış olduğu gösterilmelidir. Genelde bu standartlar mesleki cemiyetler tarafından belirlenmektedir. Örneğin, the American College of Radiology (Amerikan Radyoloji Cemiyeti), 1985 yılında her trimesterde görüntülenmesi gereken oluşumlarla ilgili önerilerde bulunmuştur (28).

2. Anormal bir durum belirlendiğinde veya böyle bir durumdan şüphelenildiğinde, ikinci bir hekim görüşü alınmalı ve veya olgu izlenmelidir. Önyargılı davranmayan ikinci bir radyolog tarafından yeniden yapılacak olan ultrason incelemesi muhtemel fetal anomalinin doğrulanmasında yardımcı olacaktır. Böyle bir inceleme, elektif düşük ve haksız fiil sonucunda ölüm davasına neden olan anomali riskini azaltmada yardımcıdır. Son rapor verilmeden önce fetal yapılar, ölçümler, amnion sıvısı, plasenta veya fetüsün pozisyonu ile herhangi bir şüpheli durum izleme incelemesiyle veya ikinci bir görüşle doğrulanmalıdır.

3. Fetal oluşumların normal olduğu durumlarda rapordaki anlatım şekli ayrıntılı olmalıdır. Sadece “Fetüs normal görülmektedir” şeklindeki bir anlatım yeterli değildir. Her bir fetal yapı ve ölçüleri yazılı raporda kaydedilmelidir. Bu nokta yapılmış olan incelemenin içeriği ve kalitesi ile ilgili kuvvetli bir delil niteliğindedir ve ayrıca eğer radyolog ifade vermeye çağrılırsa hatırlama açısından da yardımcı olur. Ayrıca suboptimal olarak saptanan oluşumlar kaydedilmelidir.

4. Anormal bir durum saptandığında hemen sözlü olarak veya yazılı raporla bildirilmelidir. Hastaların optimal bakımı açısından, radyolog ile klinisyen arasında hemen bağlantı kurulması şarttır. Anormal durum hemen bildirilmelidir. Bu nokta anomali durumunda daha da önemli bir hal alabilir. Çünkü hasta düşük yapma yolunu seçebilir. Bildirimdeki önemli bir gecikme, eğer hasta elektif düşük olasılığını reddederse “haksız fiil sonucunda doğum” ve “haksız fiil sonucunda özürlü doğan çocuğun ve ebeveynlerinin manevi ıstırapla süren yaşamı” ile ilgili iddialara yol açabilir.

5. Yapılmış olan inceleme belgelenmelidir. Herhangi bir malpraktis davasında en iyi savunma belgelemesidir. Eğer inceleme normal ise, normal fetal oluşumların imajları, fetüsün pozisyonu, plasenta ve amnion sıvısının hacmi kaydedilmelidir. Video fetal kalp aktivitesinin kalıcı bir şekilde

kaydedilmesinde mükemmel bir araçtır. Eğer inceleme sonuçları anormal ise, çok sayıda normal olmayan imaj elde edilmelidir. Sözlü veya yazılı raporların ne zaman ve kime gönderildikleri kaydedilmelidir.

Dava Açıldığı Zaman ne Yapılmalıdır? (27)

Hekim davayı haber aldıktan sonra bütün enerjisini davanın savunulmasına yöneltmeli ve hasta ve hastanın avukatı ile zıtlık durumu yaratmamalıdır. Hekimin yapması gereken ilk şey durumu sigorta şirketine bildirmektir. Bu konudaki gecikmeler hekimin zarar görmesine yol açabilir. Daha sonra hiçbirini değiştirilmeden olgu ile ilgili tüm kayıtların sağlanması gerekir. İstendiği takdirde, bu kayıtların kopyaları davacının avukatına gönderilebilir ancak orijinalleri muhafaza edilmelidir. Hekim olguyu avukatının ve sigorta şirketinin dışında başka bir kimse ile görüşmemelidir.

Erken dönemlerde hekimin kendisini savunacak olan cemiyet ile bağlantı kurması önemlidir. Hekim avukatın olguyu anlayıp anlamadığını ve bu çeşit davalardaki deneyimini değerlendirmelidir. Birçok hekim olguyu göz ardı etmeyi sever. Olguyu avukatına bırakarak onu sürekli bir şekilde hatırlamak istemez. Bu tür bir yaklaşım hekime avantaj sağlamaz. Hekimin kendi savunması ile ilgilenmesi önemlidir. Hekim avukatından olgu ile ilgili tüm bağlantıların kopyalarını almada ısrarcı olmalıdır. Bunun da nedeni ifadesini iyi bir şekilde hazırlayabilmesidir. Hekimin ifadesindeki zayıflık çoğu kez zayıf olan davacı tarafın güçlenmesine yarar.

Kaynaklar

1. Sanders, R.C: The Effect of Malpractice Crises on Obstetric and Gynecologic Ultrasound. In: Chervenak, F.A., Isaacson, G.C., Campbell, S (Editors): Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, Volume 1, Boston, Toronto, London, 1993; 263-276.
2. Perone, N., Carpenter, R.J., Robertson, J. A: Legal liability in the use of ultrasound by office-based obstetricians. Am J Obstet Gynecol 1984 Dec 1; 150 (7):801-4.
3. Sanders, R.C: Legal suits involving ultrasound. J Ultrasound Med 1983;2:R 26.
4. James, A.E., Fleischer, A.C., Thieme, G. et al: Diagnostic ultrasonography: certain legal considerations. J Ultrasound Med 1985; 4: 427-431.
5. James, A.E., Bundy, A., L., Fleischer A. C. et al: Legal aspects of diagnostic sonography. Semin US, CT, MR 1985; 6: 207-215.
6. Jhonson, B. A: An Overview of Informed Consent: Majority and Minority Rules, In : James, A. E. (Ed): Legal Medicine With Special Reference to Diagnostic Imaging, Urban and Schwarzenberg, Baltimore, 1980; 281, 290-291.
7. Schmidt, S. M: Wrongful Life. JAMA 1983; 250 : 2209-2210.
8. Pelias, M. Z: Torts of wrongful birth and wrongful life- a review. Am J Med Genet 1980 ; 25: 71-80.
9. Christensen v. Thornby, 192 Minn. 123, 255 N. W. 620, 1934.
10. Terrell v. Garcia, 496 S. W. 2d 124 (Tex. Civ. App. 1973), cert. denied, 146 U. S. 927, 1974.
11. Bowman v. Davis, 48 Ohio State Reports 2d 41, 2 Ohio Opinions 3d 133, 356 N. E. 2d 496, 1976.
12. Greenfield V, R: Wrongful births: what is the damage ? JAMA 1982 ; 248: 926-927.
13. Jones v. Malinowski, 299 Md. 257, 473A. 2d 429, 1984.
14. Flowers v. District of Columbia, 478 A. 2d 1073, D.C. 1984.
15. Morse v. Soffer, 101 A. D. 2d 856, 476 N. Y S. 2d 170, 1984.
16. Custodio v. Bauer, 251 Cal. App. 2d 303, 59 Cal. Rptr. 463, 27 A. L.R. 3d 884, 1967.
17. Troppi v. Scarf, 31 Cal. Sup. Ct. 3d 220, 182 Cal. Rptr. 337, 643 P2d 954, 1982.
18. Macones, A. J., Lev- Toaff, A.S., Macones G.A., Jaffe J.W., Williams, V. B.: Legal Aspects of Obstetric Sonography, AJR 153: 1251-1254, December 1989.
19. Bundy, A., L., James A., E., The Lawyer's perspective on the use of ultrasound in obstetrics and gynecology. Law Med Health Care. Oct 1985; 13 (5) : 219-24.
20. Horger W E.O., Tsai, C. C: Ultrasound and the Prenatal Diagnosis of Congenital Anomalies: A Medicolegal Perspective, Obstetrics and Gynecology, Vol 74, No. 4 October 1989;617.
21. Nyberg, D. A., Laing, F.C: Complications of Early Pregnancy, In: Putman, C.E., Ravin, C (Editors): Textbook of Diagnostic Imaging, Volume 3, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1988;1931-1935.
22. Sanders, R.C: Update on Legal Complications, Journal of Ultrasound in Medicine 3 (9) :R : 103, 1984.
23. Sanders, R.C: Talk delivered at the September 1984 Meeting of the American Institute of Ultrasound in Medicine, Kansas City, Missouri.
24. McArdle, C., R., et al: The Use of Ultrasound in Evaluating Problems and Complications of Genetic Amniocentesis, Journal of Clinical Ultrasound 11:427, 1983.
25. Callen, P: Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology, W. B. Saunders, Philadelphia, 1983; 113-115.
26. Woodrow, L.N., J de Crespigny, L., Gillies, R.H: Medicolegal activity in obstetrical and gynaecological ultrasound, The Medical Journal of Australia, Volume 171, Number 3, 2 August 1999.

27. Bundy, A. L: Legal Concerns in Diagnostic Ultrasound . In : Fleisher, A.,C., Manning E. A., Jeanty, P., Romero, R. (Editors): Sonography in Obstetrics and Gynecology, Principles and Practice , Fifth Edition, Prentice- Hall International Inc., 1997;1030.

28. Leopold, G.R.:Antepartum obstetrical ultrasound examination guidelines. J Ultrasound Med 1986; 5: 241-242.

İletişim Adresi: Uz. Dr. A. Sadi Çağdır
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı
34246 İstanbul

West Sendromlu Bir Çocukta Mide İçeriği Aspirasyonuna Bağlı Solunum Yollarının Yabancı Cisim (fındık parçası) ve Mukus ile Tıkanmasından Gelişen Mekanik Asfiksi Sonucu Ölüm: Olgu Sunumu

Uz. Dr. Yalçın BÜYÜK*, Uz. Dr. Abdi ÖZASLAN**, Uz. Dr. Elif TOLGAY*, Dr. Uğur KOÇAK*

* Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Cerrahpaşa/İstanbul

** İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp A.Bilim Dalı, Cerrahpaşa/İstanbul

Özet

West sendromu tanısı ile takip ve tedavi edilmekte olan 4 yaşındaki erkek çocuk beslenmeyi takiben uyuduğu yatağında annesi tarafından ölü olarak bulunduğu için adli vaka olarak kabul edilerek otopsi yapılmak üzere Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'ne gönderilmiştir. Yapılan otopside solunum yollarının mukus ve fındık parçası ile tıkalı olduğu tespit edilmiş, mide muhtevasında da fındık parçalarının olduğu görülmüştür. Bu sendromun klinik bulguları arasında olan spazmlar sırasında mide içeriğinin aspire edildiği ve asfiksi ile ölüme neden olduğuna karar verilmiştir. Örneklenen beyin kesitlerinin histopatolojik tetkiki ile West sendromu tanısı teyit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: West sendromu, infantil spazm, aspirasyon, mekanik asfiksi.

A Death Case Due To Mechanical Asphyxia Resulting From Aspiration of Gastric Content and Mucus in a Child With West Syndrome: Case Report

Summary

A 4 years-old male with West syndrome had been found dead in his bed after feeding by his mother. After first evaluation via the physician of municipality, the case had been accepted as a forensic case and been sent to The Morgue Department for autopsy. At autopsy, the airway was found to be obstructed by nut pieces surrounded with mucoid material. These nut pieces were also found in the main bronchi and gastric content. Mechanical asphyxia due to aspiration of gastric content was thought to be the cause of death and histopathological analysis of brain tissue obtained during autopsy confirmed the clinical diagnosis of West syndrome.

Key words: West syndrome, infantile spasms, aspiration, mechanical asphyxia

Giriş ve Genel Bilgiler

Epilepsiler, oldukça heterojen bir hastalık grubudur. Son 20-30 yıl içinde epilepsi sendromlarının teşhis ve sınıflamasında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler farklı epilepsi sendromlarının prognozuna dair değerlendirmelere önemli katkılarda bulunmuştur (1). Genel bir kural olarak epilepsi sendromlarının prognozu büyük oranda nöbetlerin etiyojisi, hastanın genel klinik bulguları ile kullanılan anti-epileptik tedavinin etkinliğine bağlıdır (1,2).

Malign bir epilepsi sendromu da West sendromudur. Bu sendrom, infantil spazmlar, EEG traselerinde hipsaritmi paterni ve gelişme geriliği ile karakterizedir (3,4). 2-8 aylık süt çocuklarında görülen ve prognozu kötü olan bir konvülsiyon tipidir. Nadiren daha ileri yaşlarda da görülebilmektedir. Erkek çocuklarda daha sık görülmekle birlikte, belirgin bir cinsiyet farkı olmadığı da saptanmıştır. Olgularda organik beyin sendromu (doğum travması gibi) ana neden olarak bildirilmiş olup, vakaların % 85-95'i semptomatik ve % 5-15'i de idiopatik grubu oluşturmaktadır (4,5,6).

Hastalar, fleksör kasların kasılması ile başın ve gövdenin aniden öne doğru bükülmesi, ekstansör kasların kasılması ile kolların aniden gerilmesi ve her iki şeklin de bir arada bulunması gibi 3 değişik tipte konvülsiyon nöbeti geçirmektedir. Hastalarda bu konvülsiyonlar ani olarak oluşur ve çok kısa sürer. Ancak, gün içindeki toplam nöbet sayısı oldukça fazla olup, bu konvülsiyonlar sırasında bağırarak ağlayan, gülümseyen veya nistagmus gösteren vakalar da bildirilmiştir (5,6).

West sendromu tanısında oldukça değerli olan tanı araçları arasında EEG ve MR görüntüleme bulunmaktadır. Bu olgulara ait karakteristik EEG bulgusu hipsaritmidir. Hipsaritminin özelliği yüksek amplitüdü ve yavaş frekanslı oluşudur. Bunun yanı sıra multifokal dikenlere de rastlanır. Yaklaşık olarak hastaların % 70-80'inde nöro-radyolojik incelemelerde patolojik bulgulara rastlanmaktadır. (5,6). Bu olgular

açısından MR görüntüleme Bilgisayarlı Tomografiden daha detaylı bir değerlendirme imkanı tanımaktadır. Bu olguların BT görüntülerinde hidrosefali, hidranensefali, korpus kallosum agenezi gibi yapısal beyin anomalileri ile özellikle tüberoz skleroz vakalarında serebral kalsifikasyonlar da görülebilir. MR görüntüleri ile kortikal disgenezi bölgeleri, nöronal migrasyon bozuklukları ya da miyelinizasyon bozuklukları tespit edilebilmektedir (5,6,7). Mikrosefali varlığı, genel olarak prognozun kötü olduğu bu olgularda prognozu daha da olumsuz olarak etkilemektedir. West sendromu olgularında mortalite yüksektir ve hayatta kalan olguların % 50'sinde de demans gelişmektedir. (5).

İnfantil spazm olgularına ait beyin dokularının histopatolojik incelemesinde en sık olarak rastlanan nöropatolojinin kortikal displazi olduğu ve bu durumun da geminal matriksten neokortekse aberan nöronal migrasyonun bir sonucu olduğu bildirilmiştir. Bu olgularda tanının teyid edilmesi için özel boyalar ve immunhistokimyasal metotların kullanılması gerekmektedir (11).

West sendromu tansısı ile takip edilen bebek yatağında ölü olarak bulunmuş ve adli otopsi işlemi için Morg İhtisas Dairesi'ne gönderilmiştir. Otopsi sonucunda tespit edilen yabancı cisim aspirasyonunun temelinde çocukta bu epileptik hastalığın rol oynadığı düşünülmüştür. Bu açıdan az rastlanan bir ölüm olgusu olması açısından sunulmaya değer bulunmuştur.

Olgu Sunumu

Ölü Muayene tutanağındaki annesinin ifadesinde; çocuğa fındık yedirdiğini ve daha sonra uyuttuğunu, ancak uykuda sık sık nöbet geçirdiği için kontrol ettiğini, son olarak kontrole gittiğinde çocuğun morarmış ve kusmuş olduğunu ve nefes almadığını fark ettiğini söylediği kayıtlıdır.

Otopsi Bulguları

95 cm boyunda, 12 kg ağırlığında ve 3-4 yaşlarında erkek çocuk cesedinin harici muayenesinde herhangi bir travmatik lezyona rastlanmadı. Baş açıldığında, kafatası kubbe ve kaide kemiklerinin sağlam olduğu tespit edildi. Beyin beyincik 1000 gram tartıldı. Beyin-beyincik yüzeylerinin ıslak, parlak görünümde olduğu tespit edildi. Beyin-beyincik dokusu bütün olarak örneklerek histopatolojik incelemeye bırakıldı. Göğüs açıldığında; sağ göğüs boşluğundan 100 cc kadar seröz, berrak renkte serbest sıvı boşaltıldı. Her iki akciğer alt lopları aşırı havalanmış görünümde olup, kesitlerinden ödem sıvısı çıkışı izlendi. Her iki akciğer bronşlarında tıkaçıcı vasıfta, yapışkan nitelikte mukus tıkaçlarının olduğu tespit edildi. Kalpte konjenital anatomik patolojiye rastlanmadı. Boyun organlarının tetkikinde; trakeanın 1/3 alt kısmında 2X1 cm boyutta koyu kıvamlı vasıfta mukus tıkaçı ile bu bölgede 1 cm çapında fındık parçasının trakeada tam tıkanma meydana getirmiş olduğu görüldü. Batın açıldığında, midenin kısmen sindirilmiş gıda içerik ve fındık parçaları ile dolu olduğu görüldü.

Toksikolojik Bulgular

Kimya İhtisas Dairesi'nin incelemesinde; örneklerde yapılan sistematik toksikolojik analizde iç organlarda aranan maddelerden hiçbirinin bulunamadığı, kanda ve idrarda ise Barbitürik asit türevi bir madde bulunduğu, bulunan Barbitürik asit türevi madde miktarının idrarda 841 ng/ml, kanda 1536 ng/ml olduğu kayıtlıdır.

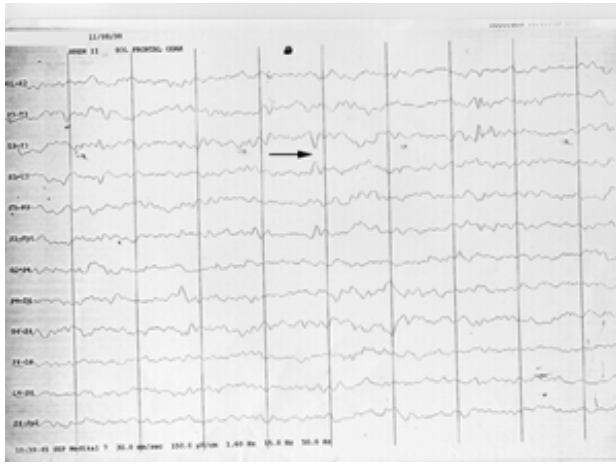
Histopatolojik Bulgular

Beyin dokusunun bütünü ile takibe alınarak korteks, hipokampal formasyon, korpus kallosum ile ventriküllerin çevresinden çok sayıda örnekleme yapıldığı, kortikal beyaz cevher, moleküler tabaka, korpus kallosumda yaygın glial hücre proliferasyonu ve daha belirgin olmak üzere hücresele olmayan gliosis (izomorfik gliosis) izlendiği; subkortikal beyaz cevherde damarlar çevresinde kısmen reaktif çoğunlukla izomorfik gliosis ve hipokampal formasyonda nöronlarda belirgin dispersiyon saptandığı, ventriküller çevresinde yaygın, geminal matrikse ait hücre kalıntıları mevcut olduğu, beyinde saptanan histopatolojik bulgular, uygulanan İHK ve konvansiyonel yöntemler ile değerlendirildiği (GFAP ve LFB) ve klinikte tanımlanan West sendromu (infantil spazm) tablosu ile uyumlu olduğu; myokarda düzenli yapı, Akciğerde intraalveoler taze kanama, ödem, ağır hiperemi, interstisyel kapiller lümenlerinde ve nadiren alveol lümenlerinde hafif PNL artışı görüldüğü, akciğerlerde saptanan PNL artışının yoğun kanama nedeni ile erken pnömoni lehine yorumlanmadığı, Karaciğerde ağır hiperemi tespit edildiği, kayıtlıdır.

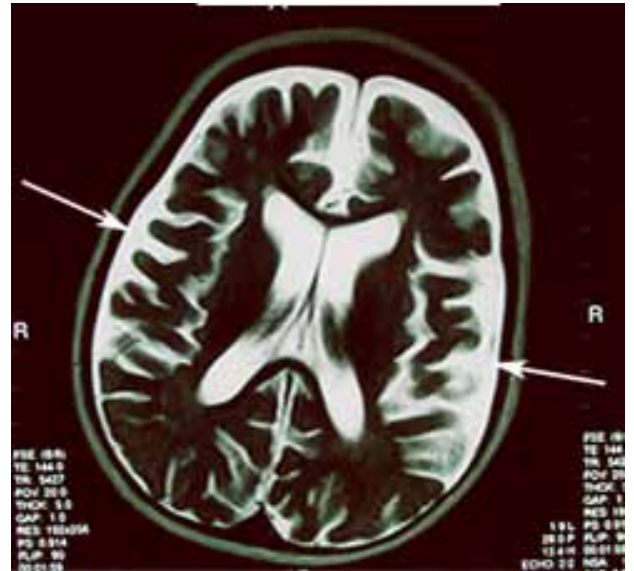
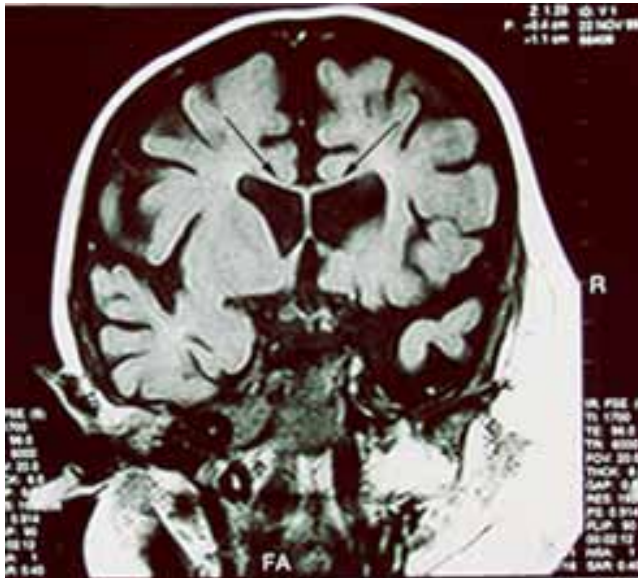
Tıbbi Belgeler

Hasta dosyasında mevcut 12.07.1999 tarihli EEG traselerinde; uyku sırasında çok sık tekrarlanmak üzere her iki hemisfer bölgelerine yayılmış, yüksek amplitüdü, kısa süreli (1-3 saniye) hipsaritmi paroksizmlerinin görüldüğü ve bulguların West sendromunda görülmesi olağan hipsaritmi paroksizmlerinin

varlığını gösterdiği kayıtlıdır (Resim 1). 22.11.1999 tarihli Kraniyal MR raporunda; supratentoryal alanda serebral kortikal sulkusların dilate olduğu, ekstraaksial mesafenin belirginleştiği, serebral ak madde miktarının azalmış ve atrofiye sekonder supratentoryal ventriküler sistemin dilate görünümde olduğu, ayrıca korpus kallosumun ince izlendiği; periferal kortikal tutulum ile seyreden hastalıklar yönünden MR takibi önerildiği kayıtlıdır (Resim 2). Takiplerine ait psikolojik değerlendirmede takvim yaşının 19 aylık olduğu zamanda dil gelişiminin 8-9 ay, kişisel-sosyal gelişimin 5 ay, kaba motor gelişimin 7 ay, ince motor gelişimin 4-5 ay düzeyinde olduğu anlaşılmaktadır. Annesi tarafından çocuğun günlük nöbetlerinin ve uykusunun kaydedildiği takip notlarında (Resim 3) sık aralarla nöbetlerin tekrarladığı, bazı nöbetler için şiddetli terimini kullandığı ve bazı nöbetlerin kusma ile birlikte olduğu kayıtlıdır. Tedavi olarak Synacten amp, Depakin solüsyon ve lüzum halinde Desitin tüp şeklinde bir tedavinin reçetelenmiş olduğu anlaşılmaktadır.



Resim 1. Olguya ait EEG traselerinde Hissarritmi paterni görülmektedir.





Resim 2. Olguya ait MR görüntülerinde corpus callosum'da incelleme , serebral sulkuslarda dilatasyon ve yaygın atrofi görülmektedir.

7.11.99
saat 6:30 geyrek kafa ağrısı...
6:45 te tekrarladı.
6:55 te " "
6:50 de " kusma ile birlikte
saat 7:15 te uyandı.
8:30 da tekrarladı.
9:45 te tekrarladı.
10:10 gece 16' deya tekrarladı
saat 11:00'da kalktı.
2:00'da tekrarladı.
4:20'de tekrarladı.
Sabah saat 6:00 uyandı

6:50. tekrarlandı şiddetli.
7. " şiddetli.
7:45 " "
8 " "
9:45 orke şiddetli kusma
10:05 tekrarlandı.
10:05 tekrar şiddetli.
10:30 şiddetli.
10:50 " "
11:15 tekrar.
11:30 tekrar şiddetli 11:45 uyandı.
22:45 tekrar. (işlet)
1:10 " "
1:40 " (işlet)
2:40 " "
3:45 " "

Resim 3. Olgunun annesi tarafından takip amaçlı tutulan ve günlük nöbet sıklığını gösteren notlar. Bu notlardan bazı nöbetlerin şiddetli olduğu ve birlikte kusmaların da olduğu anlaşılmaktadır.

Otopsi Sonucu

West sendromu tanısı ile takip ve tedavisi devam ederken yatağında ölü bulunduğu bildirilen küçüğün ölümünün solunum yollarının mukus ve yabancı cisim (fındık parçası) ile tıkanması sonucu gelişen mekanik asfiksi sonucu meydana gelmiş olduğu, kanda ve idrarda tespit edilen barbitürik asit türevi maddenin tedavi amacı ile uygulanmakta olan ilaç kaynaklı olduğu ve toksik düzeyde olmadığı kanaatine varılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

West sendromunun ABD'de çocukluk çağı epilepsilerinin % 2'sini oluşturduğu, ancak yaşamın ilk yılında ortaya çıkan epilepsilerin ise % 25'ini oluşturduğu bildirilmiştir (5). Olguların % 90'ında infantil spazmlar 12 ayın altında başlamakta ve pik yaptığı dönemin ise 4-6 ay olduğu bildirilmektedir (5, 6). West sendromunun klinik tanısı, infantil spazmlar, EEG'de hipsaritmler ve gelişme geriliği triadı ile tanısı

konulmaktadır. Ancak prognozu kötü olan bu hastalığa dair klinik tanı olgumuzda histopatolojik olarak da teyid edilmiştir. Malign bir epilepsi sendromunun tanı kriterlerinden olan gelişme geriliği her zaman mevcut olmasa da olgumuzda infantil spazmlar, EEG bulguları ve gelişme geriliğine dair 3 kriterin de mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Bu hastalarda spazmların kontrolü, diğer nöbet formlarının olaya eklenmesi, psikososyal gelişim ve kognitif-egitimsel gelişim açılarından uzun-dönem prognozlarının oldukça kötü olduğu bildirilmektedir. Mortalitenin % 5-30 arasında olduğu ve mortalitenin % 50'sinin hastalık kaynaklı ve % 50'sinin de tedavi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (5, 8, 9).

İnfantil spazm olgularında MR ile etiyolojik değerlendirmenin amaçlandığı bir çalışmada 4-72 ay arası yaşlarda olan 86 hastaya ait toplam 103 Kraniyal MR görüntüleri değerlendirilmiş ve olguların % 91'inde semptomatik infantil spazm tanısı konulmuştu. Primer sebebin bu olgularda % 30 oran ile hipoksik-iskemik ensefalopati olduğu anlaşılmıştır. Olguların 43'ünde görülen korpus kallosum da incelenen en sık rastlanan tutulum olarak dikkati çekmiştir (% 50). Serebral ventriküllerin genişlemesi (% 36), miyelinizasyonda gecikme (% 26.7) , diensefalik gri cevherde lezyonlar (% 19.7) ve subaraknoid aralıkta genişleme (% 14) korpus kallosum tutulumunu izlemiştir (10). Olgumuza ait MR tetkikinde de korpus kallosumda incelenen ve ventriküllerde belirginleşme (genişleme) tespit edilmiştir.

İnfantil spazm olgularına ait beyin dokularının histopatolojik incelemesinde en sık olarak rastlanan nöropatolojik bulgunun kortikal displazi olduğu, germinal matriksten neokortekse aberan nöronal migrasyonun bir sonucu olduğu ve tanının teyid edilmesi için özel boyalar ve immunhistokimyasal metotların kullanılması gerektiği bildirilmektedir (11). Olgumuza ait beyin örneklerinin incelemesinde beyinde saptanan histopatolojik bulgular, uygulanan İHK(immunhistokimya) ve konvansiyonel yöntemler ile değerlendirilmiş (GFAP ve LFB) ve klinikte tanımlanan West sendromu (infantil spazm) tablosu ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

West sendromu klinik tanısı histopatolojik olarak teyid edilen olgunun annesi tarafından tutulan günlük takip çizelgelerinde bazı nöbetlerinin şiddetli olarak tanımlandığı ve kusmaların da olduğu görülmektedir. West sendromu olgularında zaman içinde diğer tipte nöbet formlarının da tabloya eklendiği bilinmektedir. Yaşı da dikkate alındığında olguda şiddetli olarak tanımlanan nöbetlerin generalize nöbetler olduğu düşünülmektedir. Aspire ettiği mide içeriği (fındık parçası) ile mukusun solunum yolunu tıkayarak asfiksi sonucu ölüme neden olduğu kanaatine varılmıştır. Bu durum, epilepsi öyküsü olan olguların otopsislerinde şiddetli bir nöbet sonrası mide içeriği aspirasyonu kaynaklı ölüm riskinin her zaman akılda tutulması gerektiğini göstermektedir.

Kaynaklar

1. Appleton R.E. West syndrome:long-term prognosis and social aspects. Brain & Development; 23 (2001):688-91
2. Aicardi J, editor. Epilepsia in children,2.nd edit. New York, NY: Raven, 1994:18-43
3. Matusumato A, Watanabe K, Negoro T, Sugiro M, Iwase K, Hara K, et-al. Infantile spasms:etiological factors, clinical aspects and long-term prognosis in 200 cases. Eur J Pediatr, 1981;135:239-244
4. Riikonen R. A long-term follow up study of 214 children with the syndrome of infantile spasms. Neuropadiatrics, 1982; 13: 14-23
5. Neyzi, O, Ertuğrul T, editör. Paediatric Cilt 2. Nobel Tıp Kitabevi, 1990: 1396
6. <http://www.emedicine.com/neuro/topic171.htm>
7. Hathaway WE, Groothuis JR, Hay WW, Paisley W. Current Pediatric Diagnosis and Treatment. Appleton & Lange, 1991: 668-69
8. Berkow R, editor. The Merck Manual. Merck & Co.Inc, 1987: 1396
9. Shields WD. West's syndrome. J Child Neurol. 2002; 17 (1): 76-9
10. Saltik S, Kocer N, Derwent A. Magnetic Resonance Imaging Findings in Infantile Spasms: etiologic and pathophysiologic aspects. J Child Neuro. 2003, 18 (4): 241-6
11. Vinters HV. Histopathology of Brain Tissue From Patients With Infantile Spasms. İnt Rev Neurobiol, 2002; 49: 63-76

Kısaltmalar:

BT: Bilgisayarlı Tomografi
MR: Manyetik Rezonans Görüntüleme
EEG: Elektroensefalografi
İHK: İmmünhistokimya
GFAP:Glial fibriler asidik protein
LFB: Luksol Fast Blue

İletişim adresi: Uz. Dr. Yalçın BÜYÜK
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı
Morg İhtisas Dairesi
Cerrahpaşa/İstanbul

ALKOLÜN KOLAYLAŞTIRDIĞI KARBON MONOKSİD (CO) ENTOKSİKASYONU: Olgu Sunumu

Uz. Dr. Yalçın BÜYÜK*, Uz. Dr. Yüksel A. YAZICI*, Uz. Dr. İbrahim ÜZÜN*, Uz. Dr. A. Sadi ÇAĞDIR*

* Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Cerrahpaşa/ İstanbul

Özet: Karbonmonoksit entoksikasyonlarında alkollü olmanın özellikle yangın olgularında etkili olduğu bildirilmektedir. Alkol dikkat ve refleks yanıtı azaltıcı etki ile kişilerin acil durumlardaki tutum ve davranışlarını etkilemekte, bu durum da yangınların daha kolay oluşmasına ve kişilerin olay yerinden kaçamayarak zehirlenmelerine neden olmaktadır.

Oto tamircisi olarak çalıştığı anlaşılan olgu kendisine ait iş yerinde çalışır vaziyette bir otomobilin sürücü koltuğunda ölü olarak bulunmuş ve otopsi yapılmak üzere Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, Morg ihtisas Dairesi'ne gönderilmiştir. Otopsi sırasında alınan örneklerin toksikolojik analizinde kanda 201 mg/dl etanol ve % 70,6 COHb (Karboksihemoglobün) saptanmıştır. Meslek grubu olarak kendisinden beklenmeyen bir tedbirsizlik ile kapalı bir alanda otomobili çalıştırarak yatay duruma getirilmiş sürücü koltuğunda uyuyakalarak entoksikasyona maruz kalmasında alkolün önemli bir rol oynadığını düşündürmelidir.

Anahtar kelimeler: Karbonmonoksit, alkol, entoksikasyon

The Facilitating Role of Alcohol in CO Intoxication: A Case Report

Summary: Impairments due to ethanol is clearly a risk factor in deaths due to fire. In fire fatalities the role of ethanol appears to be related not directly to the levels of COHb, but instead to the impairments in the ability to escape from fire and smoke and therefore is a contributory factor in smoke-related mortality.

The case presented here who is a mechanic for car repair had been found dead in a working car in his workplace and sent to the Morgue department for autopsy. 201 mg/dl ethanol and 70,6 % COHb levels were determined by analysis of blood taken during the autopsy. It must be thought that ethanol played an important role in being exposed to CO intoxication by the way of being slept.

Key words: Carbonmonoxide, alcohol, intoxication.

Giriş ve Genel Bilgiler

Karbonmonoksit (CO) zehirleyici, renksiz, kokusuz ve havadan hafif bir gazdır. Temel etki mekanizması solunduğunda hızla hemoglobine bağlanması ve oksijen taşınmasını engelleyerek hipoksiye neden olmasıdır (1, 2).

Entoksikasyon olgularında çoğunlukla rastlanan orijin kazadır. İntihar olgularının sayısının fazla olmadığı bildirilmektedir (3). Orijin olarak cinayet ise oldukça nadir bir durumdur (4). Entoksikasyon olgularında orijin ülkeden ülkeye de değişiklik göstermekte olup, ülkemizde olguların çoğunda orijin kazadır. Batı toplumlarında ise intihar orijinli Karbonmonoksit entoksikasyonu olgularının sayıca daha yüksek olduğu bildirilmiştir (5, 6). Adli Tıp Kurumu Başkanlığı otopsi kayıtlarının incelenmesinde 1976-1980 yılları arasında otopsi yapılmış olan karbonmonoksit olgularının % 95'inde orijinin kaza olduğu ve % 5'inde

ise intihar olduğu, cinayet orijinli entoksikasyon olgusuna ise rastlanmadığı bildirilmiştir (5). İstanbul'da yapılmış olan başka bir çalışmada ise olguların % 99.3'ünün kaza orijinli ve % 0.7'sinin de intihar orijinli olduğu ve cinayet orijinli entoksikasyona rastlanılmadığı bildirilmiştir (4).

Havagazında % 7-20 gibi oldukça yüksek oranda CO bulunması ve geçmişte evlerde yaygın olarak kullanılmasından dolayı ulaşılmasının kolay olması nedeni ile geçmişte intihar aracı olarak sıklıkla kullanılmış ve entoksikasyon için kapı ve pencerelerin kapatılarak vanaların açılması entoksikasyon için yeterli olmuştur. (7, 8, 9).

Arabaların kapalı garajlarda çalıştırılarak CO ile entoksikasyon da başka bir intihar yöntemi olmuştur. Bu şekilde kapalı bir garaj ortamında çalıştırılan araba kaynaklı CO ile 5 dakika gibi kısa bir süre içinde letal konsantrasyonlar sağlanabilmektedir.

CO solunduğu andan itibaren hızla akciğerlerden geçerek kana karışmakta ve hemoglobine olan afinitesi oksijeninkinden 230-270 kez daha yüksek olduğundan hemoglobine bağlanarak stabil bir karboksihemoglobin (COHb) bileşiği oluşturmakta ve mevcut oksihemoglobinden de oksijen salınımını engellemektedir (1, 2). İn vitro olarak sitokrom oksidazı da bağlamaktadır. Ayrıca diğer Fe-hem bileşiklerine de (sitokromlar, hidroksiperoksidazlar gibi) bağlanmakta ve tüm bu süreçlerin etkisi ile hipoksi, hücresel düzeyde oksidasyonun bozulması, myokard depresyonu ve hipotansiyon ile sonuçlanmaktadır (1).

Fetal hemoglobinin CO bağlama yeteneği normal hemoglobine göre daha yüksek olduğundan fetüsün entoksikasyondan etkilenmesi daha fazla olmakta ve fetal mortalitenin yüksek olmasına neden olmaktadır (1, 3).

Kanda yapılan analizlerde CO tespit edilmesinin adli tıbbi açıdan 2 önemli boyutu bulunmaktadır. Mevcut yüksek düzeyler ile ölüm sebebi olarak işlev gördüğü gibi yangın ortamındaki cesetlerde kişinin yangın sırasında canlı olup olmadığına dair yorumlar için de yardımcı olmaktadır. Genel bir kural olarak kan COHb düzeyi % 10 'un üzerinde ise kişinin yangın esnasında CO solmuş olduğu ve bu nedenle de canlı olduğu kabul edilmektedir (10,11). Her ne kadar % 33 ve % 88 sınırlar arasında ölüm olgularının olduğu bildirilmiş ise de klasik olarak kan COHb oranının % 60-70 seviyesinde olması letal düzeyler olarak kabul görmektedir. (9).

Karbon monoksit entoksikasyonlarında alkol kullanımının sürece olan etkisine dair çalışmalar alkolün özellikle yangın olaylarında etkili olduğunu göstermektedir. Alkolün bu olgularda sürece etkisi daha çok olayın meydana gelmesi ve oluşan acil durumdaki tutum ve davranışlar üzerine olan olumsuz etkileri şeklindedir. Alkolün dikkati ve refleks yanıtı azaltıcı etkisi ile yangınların daha kolay meydana gelmesi ve kişilerin olay yerini terk edememeleri bu olumsuz etkiler arasındadır (4, 12).

Olgu Sunumu

Olgunun Hikayesi

Olgu hakkında düzenlenmiş olay yeri inceleme ve ölü muayene zaptında; cesedin bulunduğu ve rot-balans işi yapılan dükkana girildiğinde yoğun şekilde eksoz gazı koktuğu, cesedin bulunduğu bildirilen aracın sürücü koltuğunun yatar konumda olduğu, koltuğun başlık kısmının arka koltuğa yaslanmış vaziyette bulunduğu ve sağ tarafında kusmuk izleri görüldüğü; olay yerinde yapılan incelemede her hangi bir dağınıklık ya da boğuşma emaresine rastlanmadığı, kapının zorlanmamış olduğunun anlaşıldığı kayıtlıdır.

Ölenin kardeşinin alınan ifadesinde; ağabeyinin halen dükkan içinde bulunan otomobilin tamiratını yapmak üzere iş yerine saat 02 sularında gelmiş olduğunu, kendisinin

de saat 11 gibi dükkana geldiğinde kapının kilitli olmadığını ve içerdeki aracın lastiklerinin balans işlemi için tablaya yerleştirilmiş olduğu ve aracın hala çalışır vaziyette olduğunu, ağabeyinin sürücü koltuğunda başı sağ tarafa doğru düşmüş vaziyette yatmış olduğunu görerek kendisine dokunarak kaldırmaya çalıştığını, ancak katılmış olduğunu fark ederek ölmüş olduğunu anladığını ve polisler ile komşularının yardımı ile birlikte hastaneye götürdüklerini söylediği kayıtlıdır.

Otopsi Bulguları

Harici muayenede; 20-25 yaşlarında erkek cesedinde ölü katılığının devam ettiği, ölü lekelerinin sırtta başı görmeyen yerlerde ve ön yüzde boyun bölgesinde koyu renkli ve yaygın olarak oluşmuş olduğu görüldü. Sol ayak bileği ön yüzde 5 cm yukarıda cilt sıyrığı dışında travmatik değişim saptanmadı. Burundan parlak kırmızı renkte sıvı geldiği görüldü.

Baş açıldığında; saçlı deri altının yoğun hiperemik olduğu ve çok sayıda noktavi kanamalar olduğu görüldü. Temporal adale grupları ve kafatası kubbe ve kaide kemikleri sağlam bulundu. Beyin-beyincik 1430 gram ağırlıkta olup, yüzey ve kesitlerinde hiperemi dışında makroskobik patolojik özellik saptanmadı.

Göğüs açıldığında; her iki göğüs boşluğunda serbest sıvı ya da kan tespit edilmedi. Her iki Akciğer serbest olup, sağ Akciğer 900 gram ve sol Akciğer 820 gram tartıldı. Akciğerler ileri derecede antrakotik olup, yer yer kümeleşme gösteren yaygın subplevral noktavi kanamalar görüldü. Kesitleri ileri derecede hiperemik olup, kanlı köpüklü sıvı çıkışı izlendi. 360 gram tartılan kalpte koroner damarların açık olduğu, Aort ve kapaklarda aterom plakları görüldü. Sol ventrikül duvar kalınlığı 1.2 cm, sağ ventrikül duvar kalınlığı 0.2 cm ölçüldü. Kapakların strüktür ve ölçülerinde patoloji tespit edilmedi. Myokard kesitlerinde hiperemi dışında makroskobik patolojik özellik tespit edilmedi. Boyun organlarının tetkikinde; hyoid kemik, tiroid kartilaj ve boyun omurları sağlam olup, trakeanın köpüklü materyal ile sıvalı olduğu görüldü. Glottik bölgede sıvama tarzında mide içeriği görüldü.

Batın açıldığında; 1930 gram tartılan karaciğer yüzey ve kesitlerinde hiperemi dışında özellik saptanmadı. Midenin sindirilmiş gıdai muhteva ile dolu olduğu görüldü. Her iki böbrek yüzeyleri düzgün olup, kesitlerinde hiperemik görünüm dışında patoloji saptanmadı. Diğer batın içi ve pelvis organlarında makroskobik patolojik özellik saptanmadı.

Toksikolojik Bulgular

Otopsi sırasında cesetten alınan kanın Kimya İhtisas Dairesi'nde yapılan analizinde 201 mg/dl etanol bulunduğu, metanol bulunmadığı; Co-oximetre'li kan gazları cihazı ile yapılan analiz sonucunda kanda % 70.6 COHb (Karboksihemoglobin) saptandığı; sistematik toksikolojik analizde aranan maddelerden hiçbirinin bulunamadığı kayıtlıdır.

Histopatoloji Bulguları

Otopsi sırasında alınan iç organ parçalarının Morg İhtisas Dairesi Histopatoloji laboratuvarında yapılan tetkikinde; myokard, karaciğer, böbrek ve beyinde hiperemi, akciğerde otoliz başlangıcı, ödem, ağır hiperemi, antrakozis saptandığı kayıtlıdır.

Otopsi Sonucu

Çalıştığı işyerinde çalışır vaziyette bir otomobil içinde ölü olarak bulunduğu bildirilen Ö.T'nin cesedine yapılan otopsisinden ve tetkiklerinden elde edilen bilgi ve bulgulara göre;

alkol almış kişide ölümün CO (Karbon monoksit) entoksikasyonu sonucu meydana gelmiş olduğu kanaatine varılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Adli-tıbbi açıdan oldukça önemli entoksikasyonlardan birisi olan CO entoksikasyonu bir çok ülkede entoksikasyon olgularının da en sık görülen sebebidir. CO kaynakları endojen ya da eksojen olabilmektedir. Endojen CO, hemoglobin katabolizması sırasında protoporfirin halkasındaki alfa-metanin metabolizması sırasında oluşmaktadır. Bu şekilde endojen olarak % 0.4-0.7 düzeyinde COHb oluşmaktadır. Hemolitik anemilerde bu şekilde % 4-8 arasında COHb düzeyleri görülebilmektedir (13). Eksojen kaynaklarda ise ana kaynak organik maddelerin tam olmayan yanmasıdır. Egzoz gazında % 4-8, havagazında % 7-20, sigara dumanında % 2 ve kömürün yanması sırasında ortaya çıkan gazlarda değişik oranlarda bulunmaktadır (3, 9, 14). Bileşiminde CO bulunmayan bütan, propan veya metanın da düşük oksijen konsantrasyonlarında yanması sonucunda da CO ortaya çıkmaktadır.

Günde 1 paket sigara içenlerde COHb düzeyi % 5-6, 2 paket içenlerde % 7-9 gibi değerlere varan COHb oranları bildirilmiştir (13). Boya sanayiinde boya ve vernik çıkarıcı olarak kullanılan metilen klorid'in 3 saat kadar bir süre ile solunması durumunda COHb oranının % 5-10 düzeylerine çıkabilmektedir (13). Bu durumda işyerlerinde işçilerin geçici olarak maruz kalacakları düzeylerin tespit edilmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Havada 35 ppm CO bulunması 8 saat çalışma için sınır değeri oluşturmaktadır. Bir işçinin geçici olarak maruz kalabileceği limit ise 200 ppm olarak belirlenmiştir (13).

Soğuk bir yüzey ile temas eden alevlerin de CO açığa çıkardığı Handerson ve Haggard tarafından gösterilmiştir (15).

Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde 1995-1998 yılları arasında yapılmış olan 10888 otopsi olgusu içinde 292 olguda ölüm sebebinin CO entoksikasyonu olduğu bildirilmiştir. Bu CO entoksikasyonu olgularından 36'sında alkol tespit edilmiş olup, alkollü olgularda alkol düzeylerinin 26-438 mg/dl arasında değiştiği tespit edilmiştir. Alkollü olgularda tespit edilen ortalama COHb düzeyinin % 46 olduğu bildirilmiştir. 1995-1998 yılları arasında tespit edilmiş olan CO kaynaklı ölüm olgularından 7'si işyerinde ölü olarak bulunmuş, taşıt içinde ya da garaj içinde bulunduğu bildirilen (egzoz gazı kaynaklı CO entoksikasyonu) olguların sayısının ise 3 olduğu bildirilmiştir (16).

COHb ve kan alkol düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması amacı ile yapılan bir çalışmada Levine ve ark. 3 yıllık bir zaman dilimi içindeki 196 yangın ortamında ölüm olgusunu retrospektif olarak incelemişler ve ilk inceleme sonucunda olgulardan 22'sinde kötüye kullanılan madde tespit edilmiş olması nedeniyle çalışma kapsamına alınmayarak 184 olgu üzerinde çalışmışlardır. Etanol düzeyinin COHb düzeyini etkilemediği, ancak etkisini dolaylı olarak göstererek CO maruziyetine katkıda bulunduğunu tespit etmişlerdir. Alkolün ortaya çıkardığı mental ve emosyonel dalgalanmalar ile yangınların kolayca oluşması ya da oluşan duman ortamından uzaklaşmalarına engel olması gibi etkiler bunlar arasındadır (12).

California'da 1979-1988 yılları arasında meydana gelmiş olan CO entoksikasyonu kaynaklı ölüm olgularının 10 yıllık süre içinde yıllık 27-58 arasında olduğu ve bu olguların % 31'inde alkolün önemli bir faktör olduğu tespit edilmiştir (17).

ABD'de yıllık yangın-kaynaklı 12 000 ölüm olgusunun yaklaşık olarak % 60-80'ninde ölümün CO entoksikasyonu sonucu olduğu anlaşılmıştır. Bu türden ölümlerde olguların olay yerinden neden uzaklaşmadıklarının veya uzun süre bu şekilde dumana maruz kaldıklarının araştırılması için 25 aylık bir süre içindeki yangın kaynaklı 39 ölüm olgusunu retrospektif olarak incelendiği çalışmada olguların % 21'inde CO düzeyinin % 50'nin üzerinde olduğu ve olguların 21'inde etanol tespit edilmiştir. Etanol düzeylerinin % 10'un üzerinde olduğu, yatağında ölü olarak bulunan olgularda ortalama kan etanol düzeyinin 268 mg/dl olduğu tespit

edilmiştir. Çıkış yerine yakın olan, bir anlamda ortamdan uzaklaşma çabası içinde olan olgularda ise etanol düzeylerinin ortalama olarak % 88 mg olarak tespit edilmiştir. Tüm bu verilerin ışığında alkol alımının yangın ve duman ortamından uzaklaşma çabasını etkileyerek CO kaynaklı mortalite üzerine katkıda bulunan bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır (18)

Literatür verilerinden anlaşılacağı üzere etanolün COHb düzeyi üzerine doğrudan bir etkisi bulunmamaktadır. Burada sunmuş olduğumuz olguda olduğu gibi ya CO ortamından uzaklaşmalarını engellemekte ya da yangınların daha kolay oluşmasına katkıda bulunarak dolaylı bir etki göstermektedir.

Oto tamircisi olarak çalışması nedeniyle egzoz kaynaklı entoksikasyon tehlikesinin mutlak bilincinde olması gerektiğini varsaydığımız olgumuzun, alkollü vaziyette iş yerinde çalışır iken alkolün etkisi ile potansiyel tehlikenin farkına varamadan kapalı bir mekanda çalışır vaziyetteki bir otomobil içinde uyuyakalarak maruz kaldığı CO entoksikasyonu nedeni ile öldüğü ve bu CO entoksikasyonunda alkolün kolaylaştırıcı bir rol üstlendiğine inanıyoruz.

Kaynaklar:

1. Baban N, Kurt K, Kaptanoğlu K, Susmuş Kaptanoğlu A, Baban A, Acar U, Karakuş Ü. Adli Toksikoloji. Adli Tıp Kurumu yayınları, 2003: 163-66.
2. Polat O, İnanıcı MA, Aksoy ME. Adli Tıp Ders Kitabı. Nobel tıp kitapevleri; 1997:93-97.
3. Gök Ş. Adli Tıp 5. basım. Filiz kitapevi, İstanbul, 1988:158.
4. Aksoy ME, Polat O, İnanıcı MA, Yüksel U. 293 Karbon Monoksit zehirlenmesi olgusunun retrospektif analizi. Klinik Gelişim, 1995; 8(3): 3545-49.
5. Yeğinaltay C. Adli Tıp açısından Karbon Monoksit zehirlenmeleri (Uzmanlık Tezi), İstanbul, 1981.
6. Plueckhohn VD, Cordner SM. Ethics, legal medicine and forensic pathology, second edition. Plueckhohn Cordner, Melbourne; 1991:267-69.
7. Gordon I, Shapiro HA, Berson SD. Forensic Medicine, A guide to principles, third edition, Churchill Livingstone, Edinburgh; 1988:128-137.
8. Bowen DAL, Duffy P, Collear A, Fitton J. Carbon Monoxide Poisoning. For Sci Int, 1989; 41: 163.
9. Knight B. Simpson's Forensic Medicine, tenth edition, Hadder and Staughton, London, 1991; 304-307.
10. Benz JA. Thermal Deaths. Modern Legal Medicine, Psychiatry and Forensic Medicine. 1980; 273.
11. Knight B. The Coroner's Autopsy, a guide to non-criminal autopsies for the general pathologists, first edition, Churchill Livingstone, Edinburgh, 1983:239-43.
12. Levine B, Moore KA, Fowler D. Interaction between carbon monoxide and ethanol in fire fatalities. Forensic Sci Int, 2001; 124 (2-3): 115-6.
13. Ellenhorn MJ, Barreloux DG. Medical Toxicology, Elsevier, New York 1995:820-27.
14. Gold DR. Indoor air pollution. Clinics in chest Medicine, 1992; 13 (2): 216-17.
15. Finck PA. Exposure to carbon monoxide. A study in trauma and environmental hazards. Vol 2, WB Saunders Comp. Philadelphia, 1977; 840-48.
16. Berber G, Üzün İ, Ak N. 1995-1998 yılları arasında Morg İhtisas Dairesi'ne gelen CO zehirlenmelerinin Değerlendirilmesi. Yıllık Adli Tıp Toplantıları-2002, Adli Tıp Kurumu Yayınları, poster bildiri: 222-227.
17. Girman JR, Chang YL, Hayward SB, Liu KS. Causes of unintentional deaths from carbon monoxide poisonings in California. West J Med, 1998; 168(3):158-65.

18.Barillo DJ, Rush BF Jr, Goode R, Lin RL, Freda A, Anderson EJ Jr. Is ethanol the unknown toxin in smoke inhalation injury? Am Surg, 1986; 52(12): 641-5.

Kısaltmalar:

CO: karbon monoksit

COHb: karboksihemoglobin

İletişim: Uz. Dr. Yalçın BÜYÜK
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı
Morg İhtisas Dairesi
e-posta: drybuyuk@yahoo.com

Kan Lekesi Model Analizi

Dr.Faruk Aşıcıoğlu*
***Adalet Bakanlığı**
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı,
Esekapı, İstanbul.

Yazışma Adresi:
Dr. Faruk Aşıcıoğlu
Adli Tıp Kurumu, Esekapı, İstanbul
Tel: 0212 586 55 22
E.mail:fasicioglu@hotmail.com

Özet

Kan ölümlerle sonuçlanan ya da sonuçlanmayan her türlü şiddet suçlarının araştırılmasında en sık kullanılan ve en belirgin olan fiziksel delillerden birisidir. Şiddet suçlarının doğası gereği sıklıkla oluşan kan lekelerinin geometri ve dağılımlarının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ile olay hakkında çok değerli bilgiler elde edilebileceği gibi olayın yeniden kurgulanması da mümkün olacaktır. Bu çalışmada kan lekesi analizinin tarihsel geçmişi yanında kullandığı terminoloji, dayandığı esaslar, kullanım alanı ve fonksiyonu sunulmuştur. **Anahtar kelimeler:** Kan lekesi modeli, kan lekesinin değerlendirilmesi, olay yeri.

Bloodstain Pattern Analysis

Summary

Blood is one of the most significant and frequently encountered types of physical evidence associated with the forensic investigation of death and violent crime. The circumstances and nature of violent crimes frequently produce a variety of bloodstains that, when carefully studied and evaluated with respect to their geometry and distribution, may provide information of considerable value to assist the investigator with the reconstruction of the scene. In this review is presented the terminology, basics, functions, implications and historical perspective of bloodstain pattern analysis.

Key words: Bloodstain pattern, bloodstain interpretation, crime scene.

Tanım

Uzun süre kan lekesi dağılım analizi, kan lekesi dağılımının değerlendirilmesi gibi tanımlamalar yapılmış ise de bugün için kan lekesi model analizi bilimsel çevreler tarafından daha yaygın kabul görmektedir. Kan lekesi model analizi kan lekesinin ebat, şekil, dağılım vb. gibi fiziksel özelliklerini ve birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyerek sonuçlar çıkaran ve bu çıkarımları yaparken fizik biliminin kurallarından ve matematik biliminin formüllerinden yararlanan bir disiplindir.

Kan Lekesinin incelenmesi ile elde edilebilecek sonuçlar

- Kan damlasının çarpma sırasındaki yönü,
- Çarpma açısı,
- Kan damlasının kaynaklandığı yerden hedefe kadar yaklaşık olarak kat ettiği mesafe,
- Kanamaya yol açan obje,
- Bir olay sırasında vurulan darbe sayısı,
- Olay sırasında fail, mağdur ve diğer objelerin birbirine göre pozisyonları,
- Olayın oluşu sırasındaki eylemlerin kronolojisi(1-5).

Tarihçe

Kan lekesinin değerlendirilmesi ile ilgili ilk yazılı döküman Krakow Adli Tıp Enstitüsünden Dr. Eduard Piotrowski tarafından 1895 yılında Almanca olarak yayınlanan “uber Entstehung, Form, Richtung und Ausbreitung der Blutspuren nach Hieb- und Stichwunden des Kopfes” adlı eserdir. Bu eser daha sonra bir çok kişiye göre kan lekesi model analizi disiplininin babası olarak kabul edilen Herbert Leon MacDonell tarafından İngilizce’ye çevrilmiştir. Almanca olan bu eserden sonra yine ikinci bir Almanca eser Berlin Üniversitesi’nde adli kimyacı olarak çalışan Dr. Paul Jeserich tarafından 20. yüzyılın başlarında yayınlanmıştır. Fransız adli bilimci Dr. Victor Balthazard ise 1939 yılında Paris’teki bir adli tıp kongresinde kan lekesi dağılımı ile ilgili Fransızca bir araştırma yazısı yayınlamıştır. Kan lekesi model analiz yönteminden ilk yararlanan olgu 1949 yılında İngiltere’de Dr. Francis Camps tarafından aydınlatılan bir olgudur. 1955 yılında ise Kaliforniya Üniversitesi’nden Dr. Paul Kirk State of Ohio v. Samuel Sheppard davasında bulgularını kan lekesi model analizine dayandırmış olup bu dava yönteminin yaygın kabul görmesindeki önemli kilometre taşlarındandır. Bu konudaki modern anlamdaki ilk eser ise 1971 yılında MacDonell’in Lorraine Bialousz ile birlikte yazdıkları “Kan lekesi modeli ve kanın karakteristikleri” adlı kitabı olup yazar 1973, 1982 ve 1997 yıllarında daha geniş kapsamlı kitaplar yayınlamıştır. Disiplin 1983 yılından sonra basılan bir çok Adli Bilimler ve Kriminalistik kitabında bölüm olarak yer almanın yanında çok sayıda makaleye de konu olmuştur. Bu çalışmalar 1983 yılında bir dernek çatısı altında toplanabilmiştir. Bugün için 18 ülkeden toplam 756 üyesi bulunan “IABPA-International Association Bloodstain Pattern Analysts” derneğinin her üç ayda bir yayınlanan bilimsel bir yayın organı yanında her yıl düzenli olarak yaptıkları kongre ve çok sayıda eğitim seminerleri gibi aktiviteleri bulunmaktadır(2,6-8).

Terminoloji

Lekelerin gruplandırılması

Kan lekelerinin oluşum mekanizmalarına göre sırası ile pasif, transfer, projektıl lekeler olarak üç ana gruba ayrılmasıdır. Bu temel gruplandırma araştırmanın başlangıç döneminde oldukça yardımcı olsa da incelemenin ilerleyen safhalarında daha detaylı sınıflandırma gerekmektedir.

Pasif kan lekesi: Yaralı bir elden damlayan kan damlaları ya da kişinin ölmeden önceki son pozisyonunda aldığı yaralardan sızan kanın oluşturduğu kan gölü bu tür lekelerdendir.

Transfer kan lekesi: Kanlı bir elin veya kanla bulaşık saçın duvar, giysi vs. gibi herhangi bir yere sürülmesi sonucunda oluşan lekelerdir. Temas kan lekeleri olarak da adlandırılmaktadırlar.

Projektil kan lekesi: Arteriyel kanama veya kanlı bir aletin sallanması sonucunda sıçrama sonucunda oluşan kan lekeleri bu gruba örnek olarak verilebilir(2,4,9).

Çarpma Açısı(Impact angle): Kan damlasının hedefe çarptığı andaki açısına çarpma açısı adı verilir. Bu açı en küçük dar açı olan 1 C° ile 90 C° arasında değişebilmektedir. Çarpma açısı kan lekesi analizine matematik biliminin bir katkısı olarak hesaplanabilmektedir.

Kan damlasının yönü: Kan damlasının hedefe doğru izlediği yol ve hedefe çarpma sırasındaki yönünün gösterilmesi kan lekesi model analizi ile sağlanan önemli bir bilgidir. Kan damlasının hedefe çarpması sırasında oluşan kuyruk damlanın seyir yönünü gösteren belirteçtir.

Lekenin orijini(point of the origin): Kan lekelerinin kaynaklandığı alan olup birleşme noktasına doğru kan lekelerinin çarpma açıları dikkate alınarak geri gelmesi ile oluşturulur.

Birleşme noktası (point or area of convergence): Kan damlalarının geometrik olarak birbirine yaklaştıkları nokta olup belli sayıda kan damlasının uzun ekseninin geriye doğru uzatılması sureti ile elde edilir.

Jikle eden kanama (projected blood): En belirgin özelliği miktarı ve dikensi çıkıntılar içermesidir. Kanın fişkirmasına yol açan güç ne kadar fazla ise oluşan dikensi çıkıntının sayısı o kadar fazladır. En tipik örneği aşağıda ayrı bir başlık altında tanımlanan arteriyel kanamalar olup yırtılan artere göre oluşan model farklılık gösterir. Bir çok kez sistolik ve diastolik fluktuasyonları oluşan modelde gözlemek olasıdır.

Arteriyel/Basınçlı kanama(arterial gushing-spurts) : Arteriyel kan venöz kana göre oldukça yüksek bir basınçla akmakta olduğundan herhangi bir arteriyel yaralanma sonrasında kalbin her sistolünde artan ve her diastolünde azalan ark şeklinde bir kan lekesi dağılımı görülür. Arteriyel kanın doğrudan hedefe fişkırdığı durumlarda leke zikzaklar oluşturan ve aralarda bir çok dikensi çıkıntısı bulunan izler şeklinde oluşur. Bu görünüm çamurun içerisinde tazyikli su sıçrattığımızda oluşana benzer bir görünümdür.

Sıçrama kan lekeleri(spatter): Yaralanmayı oluşturan darbe kanın küçük damlacıklara ayrılmasına yol açar. Yerçekimi etkisi ile kendiliğinden damlayan bir venöz kan damlasını bundan ayırt etmek lazımdır.

Kılcal damar görünümü(Capillary action): Kan iki sert yüzey arasında sıkıştığında kanın yapışkan özelliği ile yüzey gerilimi arasında mücadele olur. Sıkışıklık gevşediğinde iki yüzey arasında köprülenmeler oluşur. İki yüzey daha fazla birbirinden ayrıldığında kanın yüzey tansiyonu kanın adhesiv etkisine üstün gelir ve ortaya birbiri ile temas eden her iki yüzeyi de yansıtmayan bir görünüm ortaya çıkar. Bu görünüm iki olay söz konusu olduğunda ortaya çıkar. Bunlardan birincisi kan ile bulaşmış bir el duvar veya masa gibi sert bir yüzeye temas edip ayrıldığında oluşur. Oluşan kan lekesinin içerisinde sanki kılcal kan damarlarını andıran çizgisel görüntüler oluşabilir. Oluşan kan akımının görüntüsünü değiştiren ikinci durum ise akan kanın civardaki objeler tarafından engellenmesidir ki olaylar zinciri içerisinde bu tür bir oluşuma mağdurun kolu ile temas içerisinde olan yaralardan akan kanlarda rastlamaktayız. Bu durumda kol kan akımını engelleyen bir bariyer olarak davranır. Bu arada kanın yapışkan özelliği de devreye girince kan akımının oluşturduğu leke beklenen görünümünden uzak olur .

Zerrecikli-bulutumsu kanama(atomized blood-misting): Çok sayıda kan damlasının saçılması ile oluşan sanki spray ile sıkılmış izlenimi veren kan lekelerinin oluşturduğu görünüme verilen addır. Lekenin dağılımı bulutumsu bir manzara gösterir. Kan lekesini oluşturan yaraya oldukça büyük bir güç uygulandığını ve enerji transfer edildiğini gösterir. Bu tür görünüm ateşli silah yaralanması gibi patlayıcı tarzda güç uygulandığı durumlara özgüdür. Genel bir kural olarak oluşan lekelerin çapları ne kadar küçükse kanamayı oluşturan güç, dolayısı ile transfer edilen enerji o derece büyüktür.

Objeden sıçrama lekeleri(cast-off stains): Yaralanmaya yol açan eylem sırasında kullanılan herhangi bir objeden sıçrayan kan lekelerinin oluşturduğu görünumdür. Bu objeler olayda kullanılan sopa, çekiç, bıçak gibi çeşitli aletler olabildiği gibi kişinin kanlı eli ya da saç dahi olabilir. En belirleyici özelliği bir hat oluşturmaya ve sıklıkla damlama nedeni ile oluşan pasif kan lekelerine göre daha küçük ebatta olmalarıdır. Oluşan hat her zaman tek bir çizgiden ibaret olmayıp saptanan modelin görünümü olayda kullanılan aletin enine, sallama sırasında oluşan kavsin şekline ve lekeye yol açan kanın miktarına bağlı olarak değişir. Bu lekeler vurulan darbe sayısı hakkında oldukça yararlı bilgiler vermesi yanında darbe sonrasında aletin çekilme yönü, kullanılan el gibi başka bir çok delilin elde edilmesine olanak sağlar.

Bu lekelerin oluşma mekanizması iki nedene dayanır. Birincisi; kanlı aletin kavisli bir şekilde sallanması sırasında oluşan sentrifugal güç, ikincisi; sallamanın bittiği sırada oluşan atalettir. Bu tür lekelerin sadece kurbanın kanından oluşması gerektiği unutulmamalı ve DNA ile kimliklendirme yapılarak delil kesinleştirilmelidir. Failin giysileri ya da vücudu üzerinde bu tür bir lekenin bulunması ve DNA analizi ile bunun kurbanı ait olduğunun tespiti kuşkuyla yer bırakmayacak derecede önemli bir delildir. Akıldan çıkarılmaması gereken bir diğer husus ise kurbanın kanlı uzuvlarını sallaması ile de bu tür bir leke modelinin oluşabileceğidir. Eğer eylemin yapıldığı alet hırsla aşırı derecede sallanır ise failin omuz, sırt ve hatta bacaklarında bu tür lekeler oluşabilmektedir. Failin sırt bölgesinde gerek vücudu gerekse giysileri üzerinde saptanan bu tür lekelerden failin eylem sırasındaki pozisyonu hakkında bilgi elde edilebilir.

Geri tepme etkisi(drawback-blowback effect): Ateşli silah yaralanmalarında yakın atış mesafesinden yapılan atışlarda kan lekesinin silahın namlusunda bulunması durumudur. Namluda kan ya da doku bulunması halinde yara ile silahın namlusu arasındaki mesafenin 25 cm'den fazla olmadığı rahatlıkla söylenebilir.

Kan üstüne damlama kan lekesi(drip pattern): Evvelce oluşan kan gölcüğünün üzerine yaralı bir bireyden ya da kanlı bir objeden damlayan kanın düşmesi ile oluşur. Düşen kan damlası, üzerine düştüğü kan gölünde bir hareketlenme yaratır ve yatay yüzeylerde kan gölünün dışına bir parabol çizerek sıçrar. Eğer kan gölü duvar gibi dikey bir yüzeye yakın ise sıçrayan bu kan damlaları duvar üzerinde karakteristik bir 'V' harfi ya da ters çan görünümü oluşturur. V şeklinin kesişme noktası kanın damladığı yere en yakın olan dikey yüzeydir. Oysa sıçrama yatay bir yüzeye ise kan gölünün etrafında düzensiz, rast gele oluşmuş kan lekeleri yer alır. Oluşan bu satellit lekeler kan gölünden 60-90 cm kadar uzak mesafelere sıçrayabilir. Işımsal olarak dağılmışlardır ve sıçrama yönleri farklıdır.

Soluk verme kan lekesi(expiratory blood): Yüze ve kafaya gelen darbelerden ya da trakea veya akciğer yaralanmalarından sonra üst ve alt solunum sistemine aspire edilen kanın basınçlı bir şekilde dışarıya doğru çıkarılması ile oluşur. Aspire edilen kan nispeten küçük parçalara ayrılmıştır ve soluk verme sırasında oluşan hava basıncının etkisi ile ilaçlamada kullanılan flitlerin sıkılması sırasında oluşan spray bulutu gibi bir manzara ile etrafa dağılır. Kan lekelerinin boyutu orta ya da hızlı saçılma kan lekelerinde olduğu gibidir. Ateşli silah yaralanmalarında oluşan kan lekeleri ile karışabilir. Tükürük ve solunum yolu sekresyonu ile dilüe olduğu için kanın rengi kesin bir kural olmamakla birlikte daha açık ve canlıdır. Kan

lekesinde hava kabarcıklarının ya da patlamış hava kabarcığı izlerinin bulunması oldukça karakteristiktir.

Ana leke-yavru leke (Parent stain-satellite stain): Kan lekesi hedefe düştüğünde kan damlasının yüzey gerilimi aşılsa ana damladan bir veya bir çok küçük kan damlası oluşur. Ana damladan oluşan bu küçük kan damlalarına yavru leke adı verilir. Bunlar kanın damlama yönünün belirlenmesinde çok önemlidir.

Lekesiz alan (Voiding-shadowing-ghosting): Kan lekесinin oluşumu sırasında hedef ile kan damlaları arasında herhangi bir obje bulunması halinde lekelerin bir kısmı bu obje üzerinde oluşur. Objenin olay sonrasında yerinden oynatılması halinde leke alanı içerisinde lekесiz bir alan oluşacaktır. Böyle bir olasılık akla getirilmediği takdirde dikkati çekmeyecek olan bu görünüm olayın yeniden kurgulanmasında çok önemlidir. Söz konusu obje bir yastık, bir süpürge gibi eşyalar olabildiği gibi kurbanın kolları ya da elleri de olabilir. Lekesiz alanlar model analiz uzmanına fail ve kurbanın pozisyonlarını saptama imkanı da tanır.

Sekme kan lekесi(ricochet stain): Şiddet içeren eylemler son derece dinamik olaylar olup gerek fail gerekse kurban sürekli yön ve pozisyon değiştirir. Bu nedenle kaynağından çıkan kan lekeleri her zaman hedefe kesintisiz ulaşamaz ve araya giren bir objeye çarptıktan sonra nihai hedefe sekerek ulaşır. Bu durum tanınmadığı takdirde lekenin yönü, orijini hakkında yanlış yargılara varılabilir. Bu tür lekeler büyük hacimli kanın birincil hedefe çarptıktan sonra trajesini değiştirmesi sonucu oluşur. Küçük damlaların çarpması ile sekonder kan lekeleri oluşmaz.

Çerçeveleşmiş leke(skeletonization): Kan damlası dışarıdan içeriye doğru kurumaya başlar. Bu kuruma süreci tamamlanmadan önce lekeye herhangi bir şekilde müdahale edilmesi (ayakla basma, el veya obje ile sıyırma)lekenin kurumuş iç kısımlarının bozulmasına ve şekil değiştirmesine yol açar. Oysa kurumuş olan dış kısım çerçeve şeklinde ilk halini korur. Kurumuş dış kısımlara lekenin iskeleti, bu olaya ise kan lekесinin iskeletleşmesi adı verilmektedir. Böylece lekenin orijinal şeklini ve boyutunu tanımlayabildiğimiz gibi olayın içinde yer alan eylemlerin sıralamasını yapmakta mümkündür.

Dikensi çıkıntılı kan lekeleri(spines):Kan lekесinin çevresinden dışarı doğru uzanan dikensi çizgi şeklinde çıkıntılar hem küçük hem de büyük hacimli kan lekelerinde bulunur. Kan damlasının yüzey geriliminin aşılması sonucunda oluşurlar. Büyük hacimli kan lekelerindeki dikensi çıkıntılarının varlığı sıklıkla bu lekelere bir güç uygulandığının delilidir. Örneğin, döşemedeki bir kan gölcüğüne ayakkabı ile basıldığında uygulanan güç ve kanın miktarı ile orantılı olarak artan uzunlukta dikensi çıkıntılar oluşurlar. Dikensi çıkıntılarının oluşumu çarpma hızı ve çarpılan yüzeyin yapısından oldukça etkilenir.

Temas kan lekесi(transfer pattern): Kanlı, ıslak bir objenin bir başka yüzeye teması ya da lateral hareketi ile oluşan kan lekeleridir. Bu tür lekeler temas eden objenin tümünün veya bir kısmının tanınmasına izin verir. Olay yerinde en sık rastlanan temas kan lekeleri parmak izi, el izi, ayak izi veya ayakkabı izleridir. Bu izler failinkiler ile karşılaştırılarak kimliklendirme yapmak mümkündür. Bir başka sık rastlanan temas lekесi kanlı saçların hedef yüzeye sürtünmesi ile olan süpürme kan lekeleridir ki bu lekelerin en belirgin özelliği model içerisinde çok sayıda çatallanmalar içermesidir. Bir diğer temas lekесi ise klasik “kelebek şekilli temas lekесi” dir. Bu leke sıklıkla eyleme yol açan aletin, örneğin bıçağın namlu kısmının katlanmış kumaş parçasının arasından çekilerek silinmesi ile oluşur. Bu lekenin ebatları ile olayda kullanıldığı şüphesi bulunan aletin karşılaştırılması ile uyumlu ya da uyumsuz şeklinde bir görüş bildirilebilir.

Olay sonrasında görevli personelin herhangi bir kanlı nesnenin yerini değiştirmesi ya da cesedin morga transferi sırasında veya başka nedenlerle hareket ettirmesi nedeni ile yanlış değerlendirmeye yol açabilen artefakt temas lekeleri oluşabileceği unutulmamalıdır.

Süpürme kan lekesi (swipe): Bir tür transfer kan lekesidir. Halihazırda kansız olan bir yüzeye kanlı bir objenin süpürme, sıyırma ya da silme tarzında teması ile meydana gelir. Lekenin bir ucu tüylenmiş gibidir. Kanlı saçların sürünmesi ile oluşan tipik lekeler bu grup için uygun örneklerdir.

Silme kan lekesi(wipe): Var olan bir kan lekesinin üzerinden sürtünme ya da silme hareketi ile geçen bir objenin mevcut kan lekesinin şeklini değiştirmesidir. Örneğin mevcut kan lekesinin elle sıyırma tarzında silinmesi, üzerinden cesedin geçirilmesi gibi.

Noktavi- Sinek kan lekeleri(Fly spots)

Olay yerinde bulunan sinek ve benzeri kanatlılar mevcut kan lekelerini ayakları ile kondukları yeni yerlere taşıyabildikleri gibi bazen de emdikleri kanı bir başka yerde kusarlar ve böylece yalancı kan lekeleri oluştururlar. Simetrik olmaları, az sayıda ve çok küçük olmaları yanında sıklıkla pencere kenarı gibi güneş alan sıcak yerlerde bulunmaları ile ayırt edilebilirler (1,2,4,6, 9,10).

Kan lekelerinin oluşum hızlarına göre sınıflandırılması

Kan lekesini oluşturan travmanın hedefe uyguladığı güç ve verdiği enerji miktarına göre oluşan kan lekelerinin boyutu ve dolayısı ile görünümü değişebilmektedir. Burada değerlendirmeye esas olarak oluşan lekelerin baskın çoğunluğu temel alınır. Gerçekte hiçbir kan lekesi modeli tamamı ile homojen değildir. Çünkü hiçbir yaralanma da çarpma süresince kan kaynağına eşit güç uygulanmadığı gibi hedef yüzeyin her tarafına da aynı derecede enerji transfer edilmez. Arada kan lekesi modelinin genel görünümüne uymayan ebatlarda lekeler mutlaka oluşacaktır.

Düşük hızda oluşan kan lekeleri: Lekeyi oluşturan enerji en fazla 150 cm/sn'dir. Bu hız yaraya sebep olan aletin hızı olup çarpma sonucu oluşan lekenin hızı değildir. Sınırlı miktardaki bu enerji kanın küçük parçalara ayrılmasını engeller. Oluşan lekelerin boyutu geniş olup 4mm ve üzeri çaptadırlar. Yer çekimi etkisi ile oluşan kan damlaları da düşük hızdaki kan lekelerindedir.

Orta hızda oluşan kan lekeleri: Lekenin oluşması için gereken enerji 150 ile 750 cm/sn arasındadır. Oluşan lekelerin büyük bir çoğunluğunun çapı ise 1 ile 4 mm arasında değişmektedir. Ancak model içerisinde daha büyük ya da daha küçük damlalara rastlanabilir. Künt travma tipik olarak bu tür bir kan lekesi dağılımına sebep olur.

Yüksek hızda oluşan kan lekeleri: Genel olarak 1mm ya da daha küçük çaplı lekelerden oluşur. Bu tür lekelerin oluşması için 3000 cm/sn veya daha yüksek enerjiye gereksinim vardır. Sıklıkla ateşli silah yaralanması ya da patlamalar sonrasında oluşurlar. Damlacıkların büyük bir kısmı 0.1 mm. veya daha küçük çaplı olmakla birlikte arada daha büyük çaplı damlacıklara da rastlanabilir. Küçük çaplı damlacıklar oldukları için kanamanın kaynağından kısa mesafelere kadar ulaşabilirler. Tipik olarak sprey boyalar ile boyanmış gibi bir görünüm arz ederler(2,11).

Kan damlasının seyrini etkileyen dinamikler

Gerek kan gerekse herhangi bir sıvının damlama sırasında yuvarlak halde olmasının nedeni en küçük hacmini bu durumda almış olmasındandır. Sıvının bu şekle girmesini temel olarak yüzey gerilimi sağlamaktadır. Damla ne kadar küçük ise damlama sırasında yuvarlak şeklini daha iyi muhafaza edebilmektedir. Bu nedenle tamamen yuvarlak denilebilen damlacıklar 1mm'den küçük çaplı olanlardır. Bu çapın üzerindeki damlalar damlama sırasındaki seyirlerinde eliptik bir şekil oluştururlar. Ancak başka bir çok etken bu şeklin oluşumuna katkı sağlar ki bunlardan en önemlisi sıvının vizkozitesidir. Bu nedendir ki suyun yüzey gerilimi kandan daha fazla olmasına rağmen kanın yüksek vizkozitesinden dolayı kan suya göre havadaki seyri sırasında daha az osilasyon gösterir. Osilasyon sıvının seyir esnasında yuvarlak şeklini kaybetmesi ve kutuplardan basık sferoid (oblate) ya da yanlardan basık

sferoid (prolate) şekil arasında değişim göstermesidir. Bu değişim sırasında hacim değişmeyip sadece şekil değişikliği olmaktadır. Osilasyonun önemli bir özelliği seyir esnasında kat edilen mesafe arttıkça osilasyonun daralmasıdır.

Sıvıların uçuş dinamiği üzerine yapılan çalışmalar başlangıçta yağmur damlalarının incelenmesi ile olmuştur. Ancak yağmur damlalarında havada seyir halinde iken bir diğeri ile çarpışarak parçalara ayrılma sık rastlanan bir durum iken yaralanma sonucu oluşan kan damlalarının havadaki seyirleri sırasında birbirlerine çarpmaları olasılığı%1'den azdır. Böylece kan damlalarının oluşumunun doğrudan yaralanmaya yol açan etkiden oluştuğunu söyleyebiliriz.

Damlanın havadaki seyri sırasındaki davranışlarından bir diğeri damlanın boyutu ile ilgilidir. Damlanın seyrine karşı oluşan hava direnci damlanın boyutu ile ters orantılıdır. Yani damla ne kadar büyük ise direnç o kadar azdır. Bunun doğurduğu sonuç aynı mesafeden aynı başlangıç hızı ile düşen iki farklı damladan büyük olanın hedefe daha çabuk ulaşacağıdır. Bu bilgi özellikle ateşli silah yaralanması nedeni ile oluşan küçük çaplı kan lekelerinin varlığında önem kazanır. Bu tür küçük çaplı damlaların kaynağından çıktuktan sonra kat edebileceği mesafe yer çekimi ve hava direncinin etkisi ile normalde 120 cm'yi geçmemektedir(2,12,13).

Hedefe çarpma sırasındaki kan damlası dinamikleri

Stroboskopik fotoğraflama ve stop-motion video teknikleri ile yapılan çalışmalar kaynağından hedefe varıncaya kadar ki süreçte kan damlasının dört farklı süreç geçirdiğini göstermiştir. Bu fazlar farklı bilim adamlarınca farklı adlarla anılıyor ise de temelde müellifler bu dört faz hakkında temelde görüş birliği içerisindeyler. Bu dört faz sırası ile ;

Temas/kollaps: Bu faz kan damlasının hedefe teması ile başlar. Damla dipten yukarıya doğru kollapsa uğrar. Burada kastedilen kan damlasının merkezi kısmı hedefe değmek üzere iken damlanın kenar kısımlarının çepeçevre yukarı istikamete doğru kalkmasıdır. Bu kenar kalkmasına yol açan kanın merkezi kısımdan kenara doğru akımıdır ki bu yanlış bir nitelime ile "invölüsyon" olarak adlandırılmaktadır. Oysa burada oluşan olay içeriye doğru bir çekilme değil aksine dışarıya doğru bir akıştır. Çarpma açısı ve çarpılan yüzeyin karakteristikleri kollaps fazını kısmen de olsa etkilemektedir.

Yerinden oynama(Displacement): Bu fazda kollaps olarak yukarı yönde yer değiştiren kan damlasının kenar kısımları aşağı doğru yön değiştirir. Bu sırada kanın yüzey gerilimi aşılmamış olduğundan sadece şekil değişikliği olmuş damlanın bütünlüğünde bir bozulma olmamıştır. Kan damlasının kenarlarında ileriki fazlarda satelit lekeler yol açabilecek olan dikensi çıkıntılar oluşur. Bir kan damlası displacement fazı sonrasında havadaki seyri sırasındaki çapının yaklaşık 2.5 katına genişler. Örneğin 3mm çapındaki bir kan damlası 8-9 mm çapında bir leke oluşturur.

Kan damlasının çarptığı yüzeyin özelliği bu fazda çok önemlidir. Pürüzlü yüzeylere çarpan kan lekesinde kan akımı yüzeyin özelliğine göre farklı yönlerde farklı hacimlerde oluşur. Bu farklılık oluşan dikensi çıkıntıların farklı büyüklüklerde olmasına ve dolayısı ile kan lekesinin düzensiz kenarlı olmasına yol açar.

Kan damlasının hızı da bu fazda önemli bir rol oynar. Bir çok yazarın işaret ettiği gibi kan damlası nihai hızına yer çekiminin etkisi hava direncini geçtiği zaman ulaşır. Benzer büyüklükteki kan damlaları farklı yüksekliklerden düştüklerinde farklı boyutta lekeler yol açmaktadırlar. Düşüş ne kadar yüksekten ise damlanın büyüklüğü o kadar fazla olmaktadır. Bunun nedeni düşme sırasında nihai hıza yüksekten düşüşlerde daha çabuk varılmasıdır. Displacement ve dolayısı ile yan yüzeylere genişleme ancak nihai hıza ulaşıldıktan sonra olmaktadır. Büyük damlalarda maksimum yan yüzey genişlemesi yaklaşık 600 cm/s. Hıza ulaşıldığında mümkün olmaktadır.

Dağılım(Dispersion): Bu fazda kan damlasının görünümü taç şeklindedir. Kan gerçek momentinin tersi yönde dışarı (kenarlara doğru) ve yukarı istikamette itilir. Eğer yeterli atalet (güç) mevcut ise damlanın bütünlüğü bozulur ve satellit kan damlaları oluşur. Bu fazda da çarpma açısı son derece önemlidir. Çarpma açısı 80-90 °C arasında ise kan damlasının kenar kısımlarında çepeçevre oluşan çıkıntılar nedeni ile çiçek görünümü meydana gelir. Eğer çarpma dar açılı ise damlanın kenarının sadece bir bölümünde çıkıntılar oluşacak ve yeterli ataletin bulunması halinde satellit kan damlası oluşacaktır (wave cast-off).

Çekilme(retraction): Kan lekesi oluşumundaki son safhadır. Yüzey geriliminin etkisi ile sıvının uniform bir yapıya çekilmesinden kaynaklanır. Bu safhada yüzey geriliminin oluşturduğu güç atalet gücünü aşmıştır.

Düzensiz ya da pürüzlü yüzeylerin çekilme safhasına olan etkisi ihmal edilebilir. Oysa hedef yüzeylerin diğer bazı özellikleri bu safhada etkili olmaktadır. Örneğin ıslaklık tutmayan yüzeylerde düzensiz pıhtılaşmaya bağlı olarak kan lekesinin simetrisi bozulur. Emici vasıftaki yüzeylerde lekenin simetrisini etkilemektedir(14,15).

Mevcut kan üzerine kanın damlaması

Sık rastlanan bir durum değildir. Kanın diğer yüzeylere çarpmasında olduğu gibi küçük farklılıklar göstermekle birlikte dört safhada cereyan eder. Bu farklılık temas safhasında gözlenmez. Displacement safhasında ise hedefte mevcut kana yeni damlayan kanın eklenmesi ile kenarlara daha fazla kan akışı olur. Kan akışının fazla olması ve sert bir hedef yüzey bulunmaması nedeni ile dispersiyon safhası da daha erken oluşur. Damlanın kenarlarında meydana gelen çiçeksi görünüm oldukça belirginleşmiş olup deniz anası görünümündedir(1,4).

Kan lekesinin şekli ile çarpma açısı ilişkisi

Kan damlasının hedefe çarpma sırasında geçirdiği ilk safha olan kollaps fazındaki hareketi ile çarpma ilişkisi kan lekesinin şeklini oluşturur. Lekenin şekli hedef yüzeye çarpma açısına bağlı olarak yuvarlak ya da eliptik olur. Genel bir kural olarak çarpma açısı ne kadar dar açı ile olur ise eliptik, dar açıdan uzaklaşır ise yuvarlak kan lekesi oluşur diyebiliriz. Bu durumun tek istisnası çarpılan hedefin çarpma sırasında hareketli olmasıdır ki bu durumda hareketli bir hedefe 90°C açı ile çarpan bir leke sabit hedefe dar açı ile çarpan bir lekenin şeklini taklit edebilir. Burada ayırım hareketli hedefe çarpan kan lekesinde dikensi çıkıntılarının ve satellit sıçrama lekelerinin oluşmaması ile yapılır.

Genel bir kural olarak sıçrama kan lekelerinin kaynağından ışınal olarak dağıldıkları kabul edilir. Bu nedenledir ki hedef, kanın kaynağına ne kadar yakın ise cm² 'ye düşen kan lekesi sayısı o kadar çok olur. Oysa hedef yüzey ile yaralanma noktası arasındaki mesafe arttıkça model içerisinde yer alan kan lekelerinin birbirlerine olan uzaklıkları artar.

Bir diğer kural ise kan lekesi ne kadar büyük ise o kadar uzağa taşınabileceğidir. Aksine ateşli silah yaralanmaları sonucunda oluşan küçük ebatlı kan lekeleri ise havadaki seyri sırasında dirençle fazla mücadele edemez ve ancak kaynağından kısa mesafelere kadar taşınabilir. Bazen oluşan lekeler o kadar küçüktür ki havada asılı kalır ve hedefe varmadan kuruyabilirler. Kurumuş olan bu küçük kan parçacıkları yapışkan özelliklerini de kaybetmiş olduklarından hedef yüzeye tutunamaz ve çok rahatlıkla gözden kaçabilirler. Hatta hava akımı ile savrulurken beklenenin bir hayli dışındaki mesafelere taşınabilirler(16,18).

Ateşli silah yaralanmalarında sıçrama kan lekelerinin oluşum mekanizması mermi çekirdeğinin trajesi boyunca oluşan geçici yara kavitesinin sonradan kollaps olması ve bu arada biriken kanı giriş ve çıkış deliklerinden fişkırtmasına bağlıdır. Oluşan geçici kavite mermi çekirdeğinin büyüklüğü ve hızı yanında şekli ve yapısına da bağlıdır. Mermi çekirdeği milisaniyeler içerisinde vücudu terk ettiği için arkasında oluşturduğu geçici kavite en geniş halini kaybetmeden mermi çekirdeği vücudu terk etmiş olacaktır. Geçici kavitenin civar

dokuları gemesi ile oluşan boşluk civar dokulardaki zedelene damarlardan akan kan ile dolar ve takiben yara kavitesinin kollapsı ile içeride sıkışan kan giriş ve çıkış deliklerinden dışarıya doğru fıskırır. Kollaps sırasındaki bu sıkıştırıcı etki eğer birden fazla mermi çekirdeği isabet etmiş ise daha belirginleşir. Ardı ardına vücudu terk eden mermi çekirdeklerinin trajelerinin birbirine yakın olması durumunda kollaps ve dolayısı ile de fıskıran kan miktarı belirgin bir şekilde daha fazladır. Kan lekelerinin dağılımı ve model içerisinde birbirlerine olan uzaklıkları fail ile mağdurun birbirlerine olan uzaklık ve pozisyonlarını değerlendirmekte de işe yarar(4,19).

Hareket ve yön tespiti

Kan damlasının hareketinin ve hareketin yönünün tespiti ile aşağıdaki sonuçlara ulaşmak mümkündür:

1-Olayların dizini yapılabilir ve olayın nerede başlayıp nerede bittiği söylenebilir. Kan lekesi analiz uzmanları yangın araştırmacıları için geçerli olan bir kuralı tam tersine çevirerek uygular. Yangında uzman ilk olarak hasarın en fazla olduğu yerden incelemeye başlar. Çünkü o nokta yangının en uzun sürdüğü nokta, dolayısı ile başlangıç noktası olarak düşünülür. Oysa kan lekesi model analiz uzmanı için en fazla kanın bulunduğu nokta büyük bir olasılıkla olayın bitiş noktasıdır. Başlangıç noktası ise muhtemelen en az kanın bulunduğu yerdir.

2-Damlanın yönü saptanabilir. Damlada hedefe 90°C ile çarpma dışında mutlaka uzun ve kısa olmak üzere iki eksen oluşacak ve damlanın hedefi sıyrıp geçmesi sebebi ile damlanın seyir yönünde oluşan ekseni diğerine göre daha uzun olacaktır. Ancak halı, tuvalet kağıdı vb. gibi çok emici yüzeylerde ve düzgün olmayan yüzeylerde yön tespiti oldukça zor hatta imkansızdır. Ancak bazen belirgin derecede elips gösteren lekeler tartan pist, asfalt , pütürlü yer döşemeleri üzerinde olsa dahi yön tayinine imkan verebilir. Aslında lekenin uzun ekseni eksen boyunca her iki yöne işaret eder. Bu iki uç arasında ayırım lekeye eşlik eden satellit lekeler ve lekenin kenarında mevcut olan dikensi çıkıntıların yardımı ile yapılır. Ana lekenin kuyruğu ile satellit lekenin kuyruğu birbirini işaret edercesine birbirine bakarlar. Bu bilgilerin ışığında kan lekesi model analisti için kanın damlama yönünü tespit etmek artık oldukça kolaydır.

Yön tayini bazı durumlarda ihtiyatla karşılanmalıdır. Bunlardan ilki lekenin yuvarlağa yakın olması halidir. İkincisi kanın çarptığı hedef yüzeyin hareketli olmasıdır. Sonuncusu ise nihai hedefe ulaşmadan önce başka yüzeylere çarparak yön değiştirmiş olabilen sekme kan lekeleridir (2,4,19,20).

Birbirini takip eden kan izleri

Yaralanmış bir bireyin hareket etmesi ya da kanlı bir objenin olay yerinde taşınması ile oluşur. Bu şekilde damlayan bir kan damlası dosdoğru aşağı inmek yerine kaynaklandığı hareket eden nesne ile aynı momentum ile ve aynı yönde hareket eder. Bu durumda kan damlası yer çekiminin ve momentumun ortak tesiri ile hedef yüzeye belli bir açı ile çarpar. Ardı sıra gelen bu damlalara bakarak kan izinin oluşumuna yol açan nesne ya da bireyin hareketi hakkında bilgi vermek mümkün olacaktır(2, 21)

Kan damlalarının birleşme noktasının (konverjans noktası) ve kanın kaynaklandığı noktanın (orijin noktası) saptanması

Kan lekesi modelinin tepeden değerlendirilmesi ile konverjans noktasını veya hem tepeden hem de yan taraftan değerlendirilmesi ile orijin noktasını tespit etmek mümkündür. Ancak ampirik olan bu yaklaşım bazı durumlarda yeterli olsa da sıklıkla uzun bir emek ve zaman gerektiren “ip germe-stringing” tekniğinin manuel olarak ya da uygun yazılım yardımı ile yapılması daha uygun olacaktır.

Kan lekesi modelinin tepeden değerlendirilmesi ile birleşme noktasının tespiti kan damlasının uzun ekseninin ters yönde uzatılması ile yapılır. Kan damlası ters yönde çizilen bu çizgi boyunca herhangi bir yerden kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle kan lekesi modelini oluşturan diğer lekeler de aynı işlemin uygulanması ve bir çok lekeden geriye doğru çekilen çizgilerin birbirini kestiği noktanın aranması gereklidir. Bu kesişme noktası birleşme noktasıdır ve bu noktanın tespitinde kullanılan leke sayısı ne kadar çok ise alınan sonuç o kadar güvenilirdir. Koşulların uzmanı sadece bir kaç leke ile sonuç vermeye zorladığı durumlarda bir de bu lekelerin yakın olmaları halinde rastlantı sonucu ortak birleşme noktası gösterebilecekleri, yani birden fazla olaya ait olabilecekleri olasılığı akıldan çıkarılmamalıdır. Ayrıca model içerisinde yer alan kan lekelerinin sekme kan lekesi olma ihtimalini de akıldan çıkarmamak, eğer bu tür lekeler söz konusu ise sonucu ihtiyatla karşılamak gereklidir.

Bu bilgiler ışığında birleşme noktasının öneminden bahsetmek gerekir. Kan damlalarının kaynaklandığı nokta, yani orijin noktası birleşme noktası üzerindeki herhangi bir noktadır. Bu noktayı bulmak içinse kan damlalarının öncelikle damlaların çarpma açısının tespiti gerekir(1,2,4,9).

Çarpma açısının saptanması

Lekenin uzun ve kısa eksenini ile çarpma açısı arasındaki ilişki ilk kez Dr. Victor Balthazard tarafından tanımlanmış olup daha sonraları MacDonell tarafından uygulanan özel matematik formülleri ile geliştirilmiştir. Bunun gerçekleştirilmesi için öncelikle lekenin uzun ve kısa eksenlerinin ölçülmesi gerekir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus ölçüme satellit lekeler ya da dikensi çıkıntıları dahil etmemek olmalıdır. Bu yapılmadığı takdirde en/uzunluk oranı ve dolayısı ile de çarpma açısı gerçek değerinden uzaklaşacaktır.

En/uzunluk oranı ile çarpma açısı arasında aşağıdaki matematik ilişki vardır:

$$\text{Sinüs } i = \text{lekenin eni} / \text{lekenin uzunluğu}$$

$$\text{Ters sinüs } i = \text{çarpma açısı}$$

Bu şekilde hesaplanan bir çarpma açısının $\pm 3^\circ$ gerçek değerden sapma ihtimali vardır. Sinüs değeri hesap makinesi kullanılarak bulunabildiği gibi en/uzunluk oranının karşılığının sinüs fonksiyon tablolarından bulunması ya da hazır olarak bulunabilen uzunluk-en oranı grafiğinde değerlerin dikey ve yatay eksene yerleştirilerek çakışma noktalarının tespiti ile de yapılabilir.

Kan damlalarının dağılmaya başladığı noktanın (orijin noktası) saptanması lekelerin birleşme noktasına olan uzaklıkları ile çarpma açısının grafik üzerinde birleştirilmesi ile yapılır. Bunun için bu verilerin aynı ölçüm birimi ile bölünmüş yatay ve dikey bir eksenini olan (yatay eksenini X, dikey eksenini Y olarak adlandırılabilir) grafikte işaretlenmesi gereklidir. X ve Y ekseninin birleşme noktası lekelerin konverjans noktası olarak kabul edilir. X eksenini üzerinde lekelerin konverjans noktasına olan uzaklığının işaretlendiği noktalardan iletkeni yardımı ile aynı lekeler için çarpma açıları dikkate alınarak Y eksenini kesene kadar düz bir çizgi ile birleştirilmesi sureti ile bulunan yeni nokta kan damlalarının kaynaklandığı noktadır. Bu sonucu hesap makinesi yardımı ile grafik yapmaya ihtiyaç duymaksızın daha kolay elde edebiliriz. Burada da yine dik açılı bir üçgenin geometrik özelliklerinden yararlanabiliriz. Hesaplama için gereken bilgi grafik metodunda olduğu gibi lekelerin konverjans noktasına olan uzaklığı ve çarpma açılarıdır. Artık sadece bu verileri aşağıdaki formüle uygulamak kalır:

$$\text{Tanjant } i = H/D$$

$$i = \text{çarpma açısı}$$

$$H = \text{birleşme noktasından damlanın orijinine olan uzaklık}$$

$$D = \text{lekenin birleşme noktasına olan uzaklığı}(2, 4).$$

Orijinin üç boyutlu olarak saptanması

Bunun için ya geleneksel “ip germe-stringing” tekniği ya da bu amaçla hazırlanmış uygun yazılımlar kullanılarak bilgisayar desteği ile sonuca ulaşılır. Bu amaçla üretilen ilk program “trajectories” olup 1987 yılında Dr Alfred Carter tarafından tasarlanmıştır. Sonraları bu program daha da geliştirilerek “BackTrack” adı altında kullanıma sunulmuştur(Registered.Trademark of Forensic Computing of Ottawa, Canada). Bu program kan damlasının havadaki rotasını çizgisel değil gerçek seyri olan parabol olarak değerlendirdiği gibi kan damlasının hacmini, yer çekimi ve hava direnci etkisini de dikkate almaktadır.

Bu konuda kullanıma sunulan bir diğer program 1990 yılında Richard ve Victoria Miller tarafından tasarlanan “No More Strings” dir (Registered.Trademark of Miller Forensic Software, San Jose, CA).

Sıçrama kan lekesi ile temas kan lekesinin ayırımı

Olay yerine ilk ulaşan görgü tanıkları ve bazen de görevliler mağdura yardım etmek amacı ile ya da bilgisizlik nedeni ile mağdura dokunabilir veya hareket ettirebilir. Bu eylemler sırasında giysileri ve vücudu kan ile temas edebilir. Bir çok olguda fail de üzerinde saptanan kan lekelerinin ölene yardım etmek amacı ile kucakladığı sırada bulaştığını savunabilir. Bu durumda temas nedeni ile oluşan bir kan lekesinin sıçrama kan lekesinden ayırımı gereklidir. Eğer oluşan kan lekesi modeli yaygın ise bu ikisi arasında ayırım güçlük göstermez. Oysa bir çok olguda ayırım gerektiren lekeler az sayıda ve küçüktür.

Buna rağmen kan lekesi bir kumaş üzerinde ise ayırım mümkündür. Çünkü gerek silme gerekse süpürme tarzında kan lekelerinde kan kumaşın dokumasının üst yüzeylerinde kalır, kumaş lifleri arasından derinlere inemez. Hatta basınçlı bir temas söz konusu olduğunda dahi kumaşın dokumasının derin kısımları salim kalmaktadır. Bu bulguyu giysiyi oblik ışık ışını altında küçük büyütme bir büyüteçle saptamak mümkündür. Sıçrama tarzında kan lekesinin failin üzerinde saptandığı durumlardan birisi ateşli silahla yakın atış mesafesinden ateş edilmesi halidir ki bu durumda failin üzerinde geri tepme tarzında kan lekeleri oluşur. Bunlar sıçrama tarzında kan lekeleri olup kan kumaşın dokumasının derin kısımlarında saptanır(2,4,9).

Kan Damlasının boyutunu etkileyen faktörler

Leke boyutu kanamaya yol açan enerjinin miktarını gösteren iyi bir parametredir. Çünkü kanın kaynağına çarpma sırasında eylemi oluşturan aletten transfer edilen enerji bütün halindeki kanın enerjinin miktarı ile ilintili olarak küçük damlacıklara ayrılmasına yol açar. Kanın bütünlüğünün bozulması transfer edilen enerjinin yarattığı ossilasyonların kanı mevcut durumda tutmaya çalışan yüzey gerilimi, yoğunluk gibi birleştirici güçleri aşması ile gerçekleşir. Bu nedenle sıçrama kan lekeleri yer çekimi etkisi ile olan damlama kan lekelerine göre daha küçük boyutludurlar. Kan damlasının hedef yüzeye kadar olan seyrinde ise damlanın diğer damlalar ile çarpışması ve daha küçük parçalara ayrılması beklenen bir durum değildir. Genel bir yaklaşım olarak damla ne kadar küçük ise hedefe o kadar çabuk ulaşır ve yuvarlağa en yakın görünümde(2,4,22).

Kan lekesinin kuruma süresi

Kanın miktarı, bulunduğu yüzey, iklim koşulları(ısı,rutubet) gibi dış etkenlere bağlı olarak değişmekle birlikte tek bir damla kan ortalama koşullarda genellikle 50 sn içerisinde dış cidarında halka oluşturarak kurumaya başlar (iskeletleşme). Bazen bu süreç oldukça kısılırken dış etmenlere bağlı olarak 20 dakikaya kadar uzayabilir. Bu nedenle olay yerindeki çevresel koşullar sağlanarak yapılan deneyler ile daha sağlıklı bir sonuç elde edilebilir.

Pıhtılaşmanın tespiti model analiz uzmanına olaydan sonra geçen zaman hakkında oldukça önemli bilgiler sağlar. Bu konuda yapılan çalışmalar kan lekesinin 10 saniye ile 1.5 dakika içerisinde pıhtılaşmaya başladığını, 5 ile 20 dakika içerisinde akıcılığını kaybettiğini ve otuz dakika ile 1.5 saat arasında serum kısmının ayrıldığını göstermiştir. Başlangıç ve bitiş dönemleri gözlem ile tespit edilebilirken ara dönem olan akıcılık kaybı kan lekesinin kürdan benzeri bir çubuk ile karıştırılması sonrasında geriye doğru akmadığının saptanması ile konur(4,9,23).

Bir kan gölcüğündeki kan miktarının tespiti

Miktar tespiti yaklaşık olarak kan gölcüğünü oluşturan hacmin tahmin edilmesidir. Olay yerinde göllenmiş kan bulunmasına rağmen cesedin saptanamadığı durumlarda önem arz eder. Bu durumlarda kurbanın halen yaşayıp yaşamadığı, kan miktarının ölüm tevhit eder miktarda olup olmadığının tespiti ile mümkündür ve bu tespit adli soruşturmanın seyrine yön verir.

Bu tür bir ihtimali hesap iki yöntemle yapılır.

-Kanın kuru ağırlığının tartılması: Kan gölcüğü emici olmayan bir yüzeyde ise iyice kuruduktan sonra yüzeyden kazıyarak parçalar halinde ayrılması sağlanır. Bu kabuksu kan parçaları tartılır. Bulunan değer bir ağırlık sabitesi ile çarpılır. Yöntemin sınırlayıcı yönü hedef yüzeyden kurumuş kan yanında diğer yüzey kalıntılarının da alınması olasılığıdır. -

Kanın ıslak hacminin tespiti: Miktar tespiti istenen lekenin benzeri aynı vasıfta yüzey üzerinde oluşturulur. Bu işlem yavaş ve dikkatle bir şekilde ölçekli bir mezur ile yapılarak inceleme konusu lekeye şekil olarak en yakın lekenin elde edilmesi sağlanmalıdır. Deneysel eş leke oluşturulması işlemi benzer yüzey özelliği sağlamak amacı ile mümkün ise inceleme konusu lekenin bulunduğu yüzeyin lekesiz bir bölümünde yapılmalıdır. Örneğin, halı üzerindeki bir lekenin benzeri halının inceleme konusu lekeden uzak, lekesiz bir bölümünde yapılabilir(4,24).

Sonuç

Son zamanlarda ABD’de yapılan geniş bir anket çalışmasına katılan adli bilimcilerin %86’sı yöntemi çalıştıkları birimde son yıllarda bir çok kez kullandıklarını beyan etmiş, %64’ü yöntemi mükemmel olarak nitelendirmiştir(25). Yöntem doğru olarak uygulandığı takdirde adli bilimcinin elindeki çok güçlü enstrümanlardan birisi olmaya devam edecektir.

Kaynaklar

1. Deforest PT, Lee HL, Gaensslen RE. Forensic Science: An Introduction to Criminalistics. New York: McGraw-Hill, 1983:306-8.
2. Bevel T, Gardner RM. Bloodstain Pattern Analysis-An Introduction to Crime Scene Reconstruction. Boca Raton : CRC Pres, 1997: 2.
3. Bevel T. Geometric Bloodstain Interpretation. FBI Law Enforcement Bulletin.1983;5:7-10.
4. James SH, Eckert WG. Interpretation of Bloodstain Evidence at Crime Scenes. Boca Raton : CRC Press, 1999:3-10.
5. Kirk PL. Crime Investigation. Second ed. New York: John Wiley & Sons, 1974: 148-56.
6. MacDonell HL. Criminalistics,Bloodstain Examination. Forensic Sciences.1981; 3: 35-8.
7. Sutton TP. Bloodstain Pattern Analysis in Violent Crimes. Memphis: Universty of Tennessee,1993:56-8.
8. MacDonell HL, Panchau C. Bloodstain Patterns on Human Skin. J Canadian Society Forensic Sci, 1979; 12(3):134-41.
9. Stuart HJ,editor. Scientific and Legal Applications of Bloodstain Pattern Interpretation. Boca Raton: CRC Press, 1999:4-14.
10. MacDonell HL. Bloodstain Patterns. New York: Golos Printing Inc., 1993:15.
11. Pex JO, Vaughn CH. Observations of High Velocity Blood Spatter on Adjacent Objects. J Forensic Sci, 1987;32(6):1587-94.
12. Pizzola PA, Roth S, DeForest PR. Blood Droplet Dynamics-I. J Forensic Sci, 1986; 31(1):36-49
13. Pizzola PA, Roth S, DeForest PR. Blood Droplet Dynamics-II. J Forensic Sci, 1986; 31(1):50-64.
14. Laber TL. Diameter of a Bloodstain as a Function of Origin, Distance Fallen and Volume of Drop. IABPA News, 1985;2(1):12-6.
15. White RB. Bloodstain Patterns of Fabrics-The Effect of Drop Volume, Dropping Height and Impact Angle. J Canadian Society Forensic Sci, 1986; 19(1):3-36.
16. MacDonnell H, Bialousz LF. Flight Characteristics and Stain Patterns of Human Blood , National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice,LEAA Report PR-71,US Government Printing Office,Washington,DC,1971;21.
17. Laber TL, Epstein BP. Experiments and Practical Exercises in Bloodstain Pattern Analysis, Minnesota,1983;38.
18. Stephens BG, Allen TB. Back Spatter of Blood from Gunshot Wounds-Obsevation and Experimental Simulations. J Forensic Sci, 1983;28(2):437-9.
19. Chafe F. Determination of Impact Angle Using Mathematical Properties of the Ellipse. IABPA News, 2003;19(1)5-9.
20. Thomas JM. A Laser Angle Gauge for Use in Stringing Blood Patterns. IABPA News, 2002;18(3)9-12.
21. Eikelenboom R. Bloodstain Pattern Analysis: The Professional Approach. 3rd. European Academy of Forensic Science Meeting, 2003, İstanbul;Turkey.
22. Lewis J, Hammond R. Bloodstain Pattern Arising in Physical Assaults-The value of Reconstruction. 3rd. European Academy of Forensic Science Meeting, 2003, İstanbul;Turkey.
23. Hurley M, Pex J. Sequencing of Bloody Shoe Impressions by Blood Spatter and Blood Droplet Drying Times,IABPA News, 1990;3 (2) 34-6.
24. Lee Henry C, Gaensslen RE, Paglarlo Elaine M.,Bloodstain Volume Estimation, IABPA News, 1986;3(2):.47-55.
25. Cheatham CS. A National Survey of Police Exposure to Bloodstain Pattern Analysis, IABPA News, 2003;19(2)4-14.



DİSTAL PANKREATEKTOMİNİN UZUV ZAAFI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ (OLGU SUNUMU)

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Sunay YAVUZ*, Yrd. Doç. Dr. İlker BÜYÜKYAVUZ**, Doç. Dr. Çağrı SAVAŞ**, Dr. Ahmet KÜPELİ*

* Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Isparta.

** Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta.

Özet

Proteinlerin, karbonhidratların ve yağların sindirimini sağlayan enzimlerin yanı sıra glikoz, lipid ve protein metabolizmasının düzenlenmesinde rol oynayan insülin ve glukagon gibi hormonları salgılayan bir organ olan pankreas, batın içerisindeki anatomik yerleşimi nedeniyle, diğer batın içi organlara nazaran travmalardan daha az etkilenmektedir.

8 yaşındaki erkek olgu, babasının kullanmakta olduğu kamyonun tekerleklerinin vücudunun üzerinden geçmesi sonucu yaralanarak hastaneye getirilmiştir. Yapılan tetkiklerinde, pankreas orta bölümünde tam laserasyon saptanarak distal pankreatektomi uygulanmıştır. Pankreasın anatomik bütünlüğünde oluşan yarıya yakın kayıp, uzuv zaafi olarak değerlendirilmiştir.

Olgu, adli tıp uygulamalarında pankreas yaralanması sonrası uzuv zaafi-uzuv tatili yönünden değerlendirilmesi yapılmış benzer bir vakaya rastlanmaması nedeniyle ilginç bulunarak literatür eşliğinde sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Pankreatektomi, yaralanma, adli tıp, uzuv zaafi.

Evaluation of Distal Pancreatectomy with the Aspect of Organ Insufficiency (Case Report)

Summary

Pancreas releases some enzymes and hormones like insulin and glucagon, which are responsible for the digestion and metabolism of proteins, carbohydrates and lipids. Pancreas has more secure placement into abdomen and it is less injured than other intraabdominal organs by trauma.

Eight-year-old male patient was admitted to hospital with the complaint of major trauma due to being crushed by the truck. The complete laceration of pancreas was detected by abdominal computerized tomography, and the distal pancreatectomy was performed. The loss of anatomic composition of the pancreas was called as permanent privation.

Organ failure and organ insufficiency after pancreatic injury were not reported in forensic medicine in Turkey. So, here we report this interesting case and related literature.

Key Words: Pancreatectomy, injury, forensic medicine, organ insufficiency.

Giriş

Proteinlerin, karbonhidratların ve yağların sindirimini sağlayan enzimlerin yanı sıra glikoz, lipid ve protein metabolizmasının düzenlenmesinde rol oynayan insülin ve glukagon gibi hormonları salgılayan pankreas (1), anatomik olarak baş, boyun, gövde ve kuyruk olmak üzere dört kısımdan oluşan ve 15-20 cm uzunlukta, 5 cm genişlikte, 1,5-3 cm kalınlıkta ve ortalama 80-90 gram ağırlığında bir organdır (2-4).

Pankreas, karın üst kısmında birinci lomber vertebra hizasında, retroperitoneal yerleşimli, sağ lateral ve inferior kenarı duodenum tarafından sınırlandırılmış, solda dalak hilusuna doğru uzanan korunaklı lokalizasyonu nedeniyle, nadiren travmaya maruz kalmakta ve travmalardan diğer batın içi organlara nazaran daha az etkilenmektedir (5-8).

Buna karşın, gövde ve kuyruk kısmının direkt kolumna vertebralis ile komşuluğu nedeniyle, otomobil ve bisiklet kazaları ile direkt künt travmalar sonucu kompresyona maruz kalarak yaralanmaktadır (6,8). Kompleks organ yaralanmalarına neden olan penetran yaralanmalar, pankreasta da yaralanmalara neden olmakta (7) ve nadiren de olsa, iatrojenik olarak batın ameliyatları sırasında ve emniyet kemeri travması sonucu pankreas yaralanmaları oluşabilmektedir (2,9).

Çocuklarda pankreas yaralanmaları, solid organ yaralanmaları içerisinde dalak, böbrek ve karaciğerden sonra dördüncü sıradadır (10,11). Yapılan çalışmalarda, bir yılda travma sonucu 1200 çocuk olgunun müracaat ettiği ve bunların % 2 sinde pankreas yaralanması saptandığı (12), on yıllık dönemde 26 pediatrik olguda künt travma sonucu oluşmuş pankreas yaralanması tespit edildiği (13), yine on yıllık dönemi içeren diğer bir çalışmada ise 33 çocuk olgunun künt travmatik pankreas yaralanması sonucu müracaat ettiği belirtilmektedir (14).

Literatürde, pankreas yaralanmalarına en fazla bisiklet kazaları ve motorlu taşıt çarpmasına bağlı künt travmaların neden olduğu belirtilmekle birlikte (15,16), yapılan diğer çalışmalarda penetran yaralanmalar (17) ile ateşli silah yaralanmalarının ilk sırada yer aldığı bildirilmektedir (18).

Olgu, pankreas yaralanmalarına oldukça ender rastlanması ve adli tıp uygulamalarında pankreas yaralanması sonucu uzuv zaafi-uzuv tatili yönünden değerlendirilmesi yapılan başka bir olguya rastlanılmaması nedeniyle ilginç bulunarak sunulmuştur.

Olgu

Sekiz yaşındaki erkek olgu, babasının kullanmakta olduğu kamyonun tekerleklerinin vücudunun üzerinden geçmesi sonucu yaralanarak hastaneye getirilmiştir. Yapılan muayenesinde, göğüs alt bölümünde ve karın ön duvarında yaygın ekimoz, göğüs ön yüzde yaygın peteşiyel kanamalar, batında yaygın hassasiyet ve defans saptanmıştır.

Dinlemekle sol akciğer orta ve alt segmentlerde havalanma azlığı, çekilen pelvis grafisinde sol iskion ve pubis kolunda kırık tespit edilmiştir. Çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde, diyafragma solunda rüptür, solda hemopnömotoraks ve kontrast madde dolu midenin sol hemitoraksta bulunduğu görülmüştür (Resim 1). Batın bilgisayarlı tomografisinde, intraabdominal serbest sıvı ve hava, pankreas korpusunda tam laserasyon saptanmıştır (Resim 2).

Çocuk Cerrahisi bölümü tarafından acil ameliyata alınan olguda, diyafragmanın rüptüre olduğu ve mide, ince barsak ve kolonun bir kısmı ile dalağın sol hemitoraksta bulunduğu görülerek, mide, dalak ve barsaklar batın içerisine redükte edilmiş, duodenumda jejunum ile birleşme yerinden kopma ve pankreasın korpusunda tamamen ayrılma görülerek, diyafragma onarımı, duodenojejunal anastomoz ve distal pankreatektomi yapılmış, pankreasın 7,5x3,2x1,5 cm lik bölümü çıkartılmıştır. Ameliyat sonrası yapılan tetkiklerinde, genel durumunun düzelmesi ve pankreas enzimleri ile kan şekeri değerlerinin normal bulunması üzerine taburcu edilmiştir.

Olgu, maruz kaldığı trafik kazası sonucu oluşan yaralanma nedeniyle adli raporunun düzenlenmesi için Adli Tıp Anabilim Dalımıza gönderilmiştir. Adli tıp uygulamalarında kullanılan mevcut çizelgeler incelendiğinde, pankreas yaralanması nedeniyle oluşan lezyonların uzuv zaafi veya uzuv tatili yönünden değerlendirilmesi ile ilgili bir bilgiye rastlanılmamıştır.

Uygulanan distal pankreatektominin, organın anatomik bütünlüğünde yarıya yakın bir kayba neden olması nedeniyle devamlı uzuv zaafi niteliğinde olduğuna karar verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Olgu, üzerinden geçen aracın tekerleklerinin batın bölgesinde neden olduğu kompresyon sonucu batın organlarının göğüs boşluğuna geçmesi, duodenumda jejunum ile birleşme yerinden kopma ve pankreas orta bölümünde tamamen ayrılma şeklinde ağır bir travmaya maruz kalmıştır.

Diğer batın içi organlara nazaran travmalardan daha az etkilenmekle birlikte, pankreasta oluşan yaralanmaların genellikle ciddi bir prognoza sahip olduğu ve çocuklarda travma sonrasında, pankreatit ve erken veya geç dönemde major duktal sistemin direkt travmasına bağlı olarak veya post travmatik inflamatuvar süreç sonrası pankreatik psödokist gelişebileceği belirtilmektedir (19).

Künt abdominal travmaların % 2,4 ünde eş zamanlı olarak pelvik fraktürlerin bulunduğu ve pelvik fraktür bulunan olguların % 20 sinde de intraabdominal yaralanmalar saptandığı bildirilmektedir (20). Olguda da intraabdominal yaralanma ile birlikte sol iskion ve pubis kolunda fraktür saptanmıştır.

Shibata ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, distal pankreatektomi uygulanan olgularda çıkartılan pankreas dokusunun büyüklüğünün 12 cm den daha fazla olması durumunda hastaların diabet riski taşıyabilecekleri belirtilmektedir (21). Olgunun ameliyat sonrası yapılan tetkiklerinde kan şekeri değerleri normal bulunmuştur. Ancak pankreasın 7,5 cm lik bir bölümünün çıkartılması nedeniyle diabet riski yönünden takibe alınmıştır.

Kişilerin vücut bütünlüğünde meydana gelen lezyonlar, kasten müessir fiiller için Türk Ceza Kanunu'nun 456. , taksirle müessir fiiller için 459. maddelerinde tanımlanmakta olup (22), yasada belirtilen uzuv; iç organlar, duyu organları ve ekstremiteleri içermektedir. Uzuv zaafi ya da uzuv tatili ise, o uzuvda meydana gelen anatomik veya fonksiyonel kayıptır. Bir uzvun işlevinin ya da

anatomik bütünlüğünün kalıcı olarak yarıya yakın kaybı veya genel beden gücünde % 10 dan fazla, % 30 dan az bir oranda eksiklik oluşturması uzuv zaafı, yine uzvun işlevinin ya da anatomik bütünlüğünün kalıcı olarak tamamen ortadan kalkması veya % 30 dan fazla bir oranda azalma oluşması uzuv tatili olarak değerlendirilmektedir (23,24).

Adli tıp uygulamalarında kullanılan çizelgelerde pankreas yaralanmasının uzuv zaafı ya da uzuv tatili yönünden değerlendirilmesi ile ilgili bir bilgi bulunmamaktadır. Pankreas yaralanması nedeniyle uygulanan distal pankreatektomi sonucu organın bütünlüğünde yarıya yakın anatomik bir kayıp oluşması uzuv zaafı olarak değerlendirilmiştir.

Oldukça ender rastlanan pankreas yaralanması nedeniyle organın travmaya uğrayan bölümünün çıkartılması sonucu oluşan anatomik kayıpların, uzuv zaafı ve uzuv tatili yönünden değerlendirmesinin yapılması ve çizelgelerde bu konu ile ilgili bilgilerin yer almasının uygun olacağı düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. Guyton AC. Tıbbi Fizyoloji. 7. Baskı (Türkçe Çeviri, Editörler: Gökhan N, Çavuşoğlu H.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1986: 1119-1122.
2. Arıbal D. Pankreas Hastalıkları. Cerrahi. Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi, 1996: 469-89.
3. Aykan TB. Otopsi Tekniği ve Yardımcı Bilgiler. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı Yayınları, 1986: 49-50.
4. Soysal Z, Eke SM, Çağdır AS. Adli Otopsi. Cilt I. İ.Ü. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, 1999: 109-12.
5. Cushman JG, Feliciano DV. Contemporary Management of Pancreatic Trauma. In Maul KI et al, editors. Advances in Trauma and Critical Care. St Louis: Mosby-Year Book, 1995.
6. Flint LM, Malangoni MA. Abdominal Injuries. In Richardson JD, Polk HC, Flint LM, Editors. Trauma: Clinical Care and Pathophysiology. London: Year Book Medical Publisher, 1987: 379-82.
7. Eichelberger MR, Moront M. Abdominal Trauma. In O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG, editors. Pediatric Surgery. St Louis: Mosby-Year Book, 1988: 277-80.
8. Newman KD, Eichelberger MR. Gastric and Intestinal Injury. In Touloujian RJ, Editor: Pediatric Trauma, Second edition, St Louis: Mosby Year Book, 1990.
9. Freeman CP. Isolated Pancreatic Damage Following Seat Belt Injury. Injury, 1985; 16(7): 478-80.
10. Grosfeld JL, Cooney DR. Pancreatic and Gastrointestinal Trauma in Children. Pediatr Clin North Am, 1975; 22: 365-77.
11. Arkovitz MS, Johnson N, Garcia VF. Pancreatic Trauma in Children: Mechanisms of Injury. J Trauma. 1997; 42: 49-53.
12. Holland AJA, Kirby R, Browne GJ. Penetrating Injuries in Children: Is there a Message. J Paediatr Child Health. 2002; 38: 487-492.
13. Bass J, Di Lorenzo M, Desjardins JG, Grignon A, Ouimet A. Blunt Pancreatic Injuries in Children: The Role of Percutaneous External Drainage in the Treatment of Pancreatic Pseudocysts. J Pediatr Surg, 1998; 23(8):721-4.
14. Vane DW, Grosfeld JL, West KW, Rescoria FJ. Pancreatic Disorders in Infancy and Childhood: Experience with 92 Cases. J Pediatr Surg, 1989; 24(8):771-6.
15. Loungnarath R, Blanchard H, Saint-Vil D. Blunt Injuries of the Pancreas in Children. Ann Chir, 2001; 126(10):992-5.
16. Jacombs ASW, Wines M, Holland AJA, Ross FI, Shun A, Cass DT. Pancreatic Trauma in Children. Journal of Pediatric Surgery, 2004; 39(1): 96-9.
17. Machado MA, Volpe P, Souza Junior AL, Poggetti RS, Branco PD, Birolini D. Traumatic Injuries of the Pancreas: Report of 65 Cases. Rev Hosp Clin Med Sao Paulo, 1994; 49(6):238-42.
18. Akhrass R, Yaffe MB, Brandt CP, Reigle M, Fallon WF Jr, Malangoni MA. Pancreatic Trauma: A Ten Year Multi-institutional Experience. Am Surg, 1997; 63(7): 598-604.
19. Dahman B, Stephens CA. Pseudocysts of the Pancreas After Blunt Abdominal Trauma in Children. J Pediatr Surg, 1981;16:17.
20. Bond SJ, Gotschall CS, Eichelberger MR. Predictors of Abdominal Injury in Children with Pelvic Fracture. J Trauma, 1991; 31: 1169.
21. Shibata S, Sato T, Andoh H, Yasui O, Yoshioka M, Kurokawa T, Watanabe G, Ise N, Kotanagi H, Asunama Y, Koyama K. Outcomes and Indications of Segmental Pancreatectomy. Comparison with Distal Pancreatectomy. Dig Surg, 2004; 21(1): 48-53.
22. Artuk ME, Gökçen A, Yenidünya AC. Gerekçeli Ceza Kanunları. İstanbul: Alkim Yayınevi, 1998: 274-76.
23. Çetin G. Yaralar. Soysal Z., Çakalır C. Ed. Adli Tıp. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1999; 492-503.
24. Birinci Basamak İçin Adli Tıp El Kitabı. Türk Tabipleri Birliği-Adli Tıp Uzmanları Derneği. Ankara: Polat Matbaası, 1999: 11-113.

İletişim Adresi: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Sunay Yavuz
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adli Tıp Anabilim Dalı, 32100, Isparta
Tlf: (0246) 211 29 52
e-mail: sunayyavuz@yahoo.com

Resim 1. Olgunun çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde, diyafragma solunda rüptür ve kontrast madde verilen mide sol hemitoraks içerisinde görülmektedir.

Resim 2. Olgunun çekilen batin bilgisayarlı tomografisinde, intraabdominal serbest sıvı ve hava, pankreas korpusunda komplet lasestasyon görülmektedir.

SUÇLU PROFİLİ

Yard. Doç. Dr. Gürol Cantürk*

Uzm. Dr. Nergis Cantürk**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı-Ankara

** Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı-Ankara

İletişim Adresi: Yard. Doç. Dr. Gürol Cantürk

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Cebeci-Ankara

Tel: (312) 319 15 14

canturk@medicine.ankara.edu.tr

SUÇLU PROFİLİ

Özet

Suç eyleminden sorumlu bireylerin kişilik özelliklerini gösteren yöntem “suçlu profili” olarak tanımlanmaktadır. Suçlu profili ile pratikte meşgul olan profesyoneller, adli bilimciler, sosyal bilimciler ve davranış bilimcilerden oluşan geniş spektrumlu bir araştırmacı grubunu içerir. Onların ilgisi, çözümlenmemiş olgularda sıklıkla suçlu soruşturma çalışmaları ve şüphelinin tanımlanması ile ilgilidir.

Suçlu profili, hukuk uygulamasının çeşitli alanlarında başarıyla kullanılmaktadır ve soruşturmanın sınırlı olduğu durumlarda değerlidir. Profillendirme suçlunun spesifik kimliğini sağlamaz. Daha çok suç işlemesi en muhtemel kişi tipini belli davranış ve kişilik özelliklerine odaklanarak gösterir.

Bu makalede, Türkiye’de detaylı çalışmaların yapılmadığı “suçlu profili” konusundaki verilerin sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Suçlu profili, suç, fail, olay yeri

Criminal Profiling

Abstract

The process of inferring the personality characteristics of individuals responsible for committing criminal acts has commonly been referred to as criminal profiling. Professionals engaged in the practice of criminal profiling have historically included a broad spectrum of investigators, behavioral scientists, social scientists, and forensic scientists. Their involvement in unsolved casework has most commonly been concerned with criminal investigative efforts and suspect identification.

Criminal profiling has been used successfully by law enforcement in several areas and is valued means by which to narrow the field of investigation. Profiling does not provide the specific identity of the offender. Rather, it indicates the kind of person most likely to have committed a crime by focusing on certain behavioral and personality characteristics.

The aim of this article is to present the data concerning “criminal profiling” which there are no detailed studies in Turkey.

Keywords: Criminal profiling, crime, offender, crime scene

Giriş

Suçlu profili çıkarmanın amacı, şüphelileri bulmaya yardımcı olabilecek kişilik bilgilerini sağlamak, olay yerinin değerlendirilmesi, suçu işleyen kişi ya da kişilerin kişilik özelliklerini ele verebilen ipuçlarının tanımlanması ve yorumlanmasıdır (1-4).

Suçlu psikolojik profil çıkarma çalışması özellikle bazı psikopatolojik özelliklerin suça yansıdığı durumlarda yararlıdır. Eğer bir suç mental, duygusal ve kişilik bozukluğu özellikleri taşıyorsa kişilik profili şüphelilerin sayısını azaltmaya yardımcı bilgileri sağlayabilir. Suçlunun olay yerindeki davranış özellikleri, profil çıkarma çalışmasına uygun olup olmadığını belirler.

Suçlu profili tipik olarak kişisel özelliklerin sınıflamasını, davranış eğilimlerini ve demografik karakteristikleri içerir. Suçlunun yetiştirilme tarzı, eğitimi ve kültürel yapısı ile her türlü gelişimsel bozukluklar ve suçun işlenişinde kişideki mevcut psikiyatrik bozuklukların tespiti; gerek suçun önlenmesi gerekse failin bulunmasında önemli rol oynar. Profil çıkarılması ile ilgili çalışmalarda amaç, genel olarak suçun önlenmesi, tedavi edilebilir grubun ayrılması ve şüpheli sanıklara daha kolay ulaşılabilmesine yönelik veriler elde edilmesidir. Belirlenen profil ile ilgili verileri değerlendiren adli bilimcinin ana rolü bir suç için olay yerinden, mağdur ve tanıklardan elde edilmiş bilgiyi kullanarak şüphelilerin sayısını azaltmak ve kişiyi tanımlayabilecek özelliklere ulaşmaktır (3).

Profil Çıkarmanın Tarihçesi

Geleneksel olarak, psikiyatrist ve psikologlar sanığın gözaltı sırasında verdiği ifadeleri inceleyerek makul, mantıklı, kabul edilebilir olup olmadığını belirlemeye çalışırlardı.

2. Dünya Savaşı sırasında Stratejik Hizmetler Ofisinin, Adolf Hitler'in profilini çıkartmak için William Lange adındaki psikiyatristi görevlendirmesi ile profil çıkartma çalışmaları başlamış oldu (4).

Hollywood'daki senarist ve film yapımcıları karmaşık davranışlar ve adli delillerdeki küçük ipuçlarını anlamlandırarak suçları çözen Sherlock Holmes ve Charlie Chan karakterlerini yarattılar (2).

1978'de FBI Quantico Virginia'da Davranışsal Bilim Ünitesi içinde Psikolojik Profil Merkezi kuruluncaya kadar, profil çıkarma çalışmaları tek tük (Çılgın Bombacı ve

Boston Boğazlayıcısı gibi) vakalar için yapıldı (5). 1981 yılında Los Angeles Polis Bölümü'nün eski cinayet masası şefi Pierce Brooks seri katilleri tanımlamak için VI-CAP (Violent Criminal Apprehension Program) adlı bir program geliştirdi (4).

Virginia Quantico'daki FBI Akademisinde Davranışsal Bilim Ünitesi'nin bir alt grubu olarak çalışan Şiddet Suçları Analizi Ulusal Merkezi dört bölümden oluşturuldu.

1)Araştırma- geliştirme 2)VI-CAP 3) Eğitim 4)Suçlu Kişilik Profili Çıkarma ve Danışmanlık.

1995'te Çocuk Kaçırma ve Seri Katiller Ünitesi olarak bilinen yeni bir bölüm oluşturuldu (CASKU). CASKU'nun görevi bir çocuğun güvenliğinin risk altında olduğu durumlarda yetkililere yardım etmektir. Ayrıca FBI tarafından incelenen iki veya daha fazla ölümlü seri cinayetler ve kitle cinayetleri de bu bölümün sorumluluğundadır. Suç ve şiddetin analizi, araştırma stratejileri, teknik ve adli tıp kaynaklarının koordinasyonu araştırmacılara destek sağlar (5).

FBI Ulusal Akademisinin daha fazla memura açılmaya başlaması ile, resmi çalışmalarda tecavüz suçları, cinayet, kundakçılık, çocuk tacizi, bombalamalar ve bütün şüpheli ölümler incelenmeye başlanmıştır. Bu çalışmalar kalitatif ve kantitatif araştırmaları içeriyordu. Kalitatif araştırmalar hükümlülerle yüz yüze görüşmeleri içeriyordu. Araştırmacıların inceleme kayıtlarını ve adli raporları kullanarak mukayese ve doğrulama yapmaları sağlanıyordu. Bu araştırmalardaki verilerin çokluğu, değişik seri suçların, özellikle cinayet ve tecavüzlerdeki suçlu davranışı hakkında yeni bulgulara ulaşmayı sağladı. Bu teorik birikim profillendirmenin özel lisanının gelişmesine öncülük etti. Suçlu soruşturması analizi (Criminal Investigation Analysis-CIA) değişik yaklaşım ve tekniklerin şiddet suçlarının tüm formlarında kullanılmasıdır. Suçlu soruşturması analizi şemsiyesi altında değerlendirilen yöntemler; davranış perspektifinden suç analizi, suçlu kişilik profillendirmesi, olay yeri analizi ve oluşturulması, araştırma yetkisi uygulamaları, inceleme stratejileri, görüşme ve sorgulama stratejileri, kovuşturma stratejileri, seri saldırıların olgu bağlantıları, şüpheli ölüm analizi ve tehdit analizidir (2).

Suçlu Kişilik Profili Çıkarma

Suçlunun kişilik profili, belli bir suçu kimin işlemiş olduğu konusunda spesifik bilgi sağlamak amacıyla yapılır. Olay yerinden elde edilen bilgiye dayanılarak biyografik

taslak oluşturulması, bilinen psikolojik teorilerle viktimolojik değerlendirmeyi içerir (5). Suçlu profili tipik olarak kişisel özelliklerin sınıflamasını, davranış eğilimlerini ve demografik karakteristikleri içerir. Suçlunun yetiştirilme tarzı, suç öncesi aldığı eğitimi ve kültürel yapısı ile her türlü gelişimsel bozukluklar ve suçun işlenişinde kişideki mevcut psikiyatrik bozuklukların etkisinin tespiti, gerek suçun önlenmesi gerekse failin bulunmasında yardımcı rol oynar. Belirlenen profil ile ilgili verileri değerlendiren adli bilimcinin ana rolü, bir suç için olay yerinden, mağdur ve tanıklardan elde edilmiş bilgiyi kullanarak şüphelilerin sayısını azaltmak ve kişiyi tanımlayabilecek özelliklere ulaşmaktır (3).

Profil Çıkarma Çalışmasının Amacı

Suçlu profili çıkarmanın amacı, şüphelileri bulmaya yardımcı olabilecek kişilik bilgilerini sağlamak, olay yerinin değerlendirilmesi, suçu işleyen kişi ya da kişilerin kişilik özelliklerini ele verebilen ipuçlarının tanımlanması ve yorumlanmasıdır. Profil çıkarılması ile ilgili çalışmalarda, genel olarak suçun önlenmesi, tedavi edilebilir grubun ayrılması ve şüpheli sanıklara daha kolay ulaşılabilmesi için veriler elde edilmesi amaçlanır (3,4).

Profil Çıkarma Çalışması Ne Zaman Yararlıdır?

Suçlu psikolojik profil çıkarma çalışması özellikle bazı psikopatolojik özelliklerin suça yansıdığı durumlarda yararlıdır. Eğer bir suç mental, duygusal ve kişilik bozukluğu özellikleri taşıyorsa kişilik profili şüphelilerin sayısını azaltmaya yardımcı bilgileri sağlayabilir. Suçlunun olay yerindeki davranış özellikleri profil çıkarma çalışmasına uygun olup olmadığını belirler (4).

Suçlu Kişilik Profili İle Elde Edilebilen Özellikler

Geberth (4) suçlu kişilik profili ile elde edilebilen özellikleri aşağıdaki gibi sıralamıştır:1) Yaş 2) Cinsiyet 3) Irk 4) Medeni durum ve evlilik uyumu 5) Zeka 6) Öğrenim durumu 7) Yaşam şekli 8) Büyüdüğü çevre 9) Sosyal uyum 10) Kişiliği, karakteristik özellikleri 11) Davranış 12) Görünüm 13) Duygusal uyum 14) Mental yetersizlik 15) Patolojik davranış özellikleri 16) İşe uyum 17) İş alışkanlıkları 18) Olay yeri ve yaşadığı yerin ilişkisi 19) Sosyoekonomik durum 20) Cinsel uyum 21) Cinsel sapkınlıklar 22) Motivasyon.

Profil Çıkarmaya Araştırmacı Yaklaşım

Suçlu profilinin elde edilebilmesi için olay yerinin iyi bir şekilde incelenip yeterli bilgi elde edilmesi gereklidir.

1) Olay yerinin tüm dokümantasyonu, fotoğrafları (hem siyah-beyaz hem de renkli) ve/ veya olay yerinde herhangi bir işlem yapılmadan önceki video çekimleri.

2) Kurbanın geçmişi ile ilgili detaylı bilgi, profil hipotezi oluşturabilmek için çok önemlidir (4).

Profil Çıkarmak İçin Gereken Materyaller

Geberth (4) profil çıkarmak için gereken materyalleri aşağıdaki gibi sıralamıştır.

1) Fotoğraflar A) Olay yeri fotoğrafları, B) Mağdurun renkli fotoğrafları, (yaraların derinlik ve genişliği hakkında bilgi edinebileceğimiz özellikteki fotoğraflar) C) Çeşitli açılardan vücut pozisyonları, D) Eğer olay yeri bir mesken ise, diğer odaların fotoğrafları, mesken zemin planı ve tüm olay yerini içeren olay yeri krokisi, E) Mağdurun alanda yerleşimini de kapsayan kuş bakışı fotoğraf.

2) Semt ve Site A) Irksal, etnik ve sosyal veriler

3) Otopsi Raporu A) Vücuttaki hasarın tümünü gösteren fotoğraflar, I. Kesik ve yarıklar. II. Silah yarası. III. Yara ve kırıklar. IV. Lividite B) Toksikoloji Raporu, I. İlaç-alkol II. Anal, oral, vaginal sperm, kesik saçlar, ısırıklar ve kıllar C) Yara yaşı tayini, D) Raporda belirtilmemiş de olsa medikal görevlinin düşünceleri.

4) Mağdur A) Çalıştığı yer, B) Mesken, C) En son nerede görüldüğü, D) Olay yeri lokalizasyonu.

5) Olayın araştırma tutanağı A) Tanık ifadeleri ve iddianame, B) Kullanılan silah, C) Olay yerini araştıran memurların olay rekonstrüksiyonu, D) Tanıklar, görüşmeler, detaylar.

6) Mağdurun geçmişi A) Yaş B) Cinsiyet C) Irk D) Olay anındaki giysilerini de kapsayan fiziksel özellikleri E) Medeni durumu, evlilik uyumu F) Zeka, okul başarısı, okula uyumu G) Hayat tarzı H) Kişilik şekli ve özellikleri I) Davranış J) Mesken ile olay yerinin ilişkisi (önceki ve şimdiki meskeni) K) Evdeki ve işteki itibarı L) Medikal öykü

(fiziksel ve mental) M) Korkular N) Alışkanlıklar O) Alkol veya ilaç kullanımı/ sosyal alışkanlıkları P) Hobiler Q) Arkadaş ve düşmanları R) En son flört öyküsü (4).

Organize Olan Ve Organize Olmayan Suçlu Özellikleri

FBI Davranış Bilimleri Ünitesi suçluları organize olan ve organize olmayan olarak ikiye ayırarak tanımlamıştır (4).

Organize Suçlu: 1) Yaş: Hemen hemen mağdurla aynı yaşadadır. 2) Cinsiyet: Erkektir. 3) Irk: Genellikle mağdurla aynı ırktandır. 4) Medeni hal: Evlidir ya da bir cinsel partneri vardır. Bu tip suçlu genellikle cinsel yönden yeterlidir ve hayatında önem verdiği bir kadın bulunur. 5) Eğitim düzeyi ve zeka durumu: Bu tip suçlunun zekası normal veya normalin üzerindedir. Ayrıca sokak deneyimi vardır. Lise mezunu olabilir, bir kısmı üniversiteye devam etmiş olabilir. Ancak okulda disiplin problemi yaşamış olabilir. Arkadaşlarına karşı duyarsız ve agresif davranışlarından dolayı okulda baş belası olarak bilinen ancak akademik açıdan vasat altı olarak değerlendirilen biridir. 6) Sosyoekonomik düzeyi: Vasat altı olarak değerlendirilir. 7) Psikiyatrik anamnezi: Genellikle konmuş bir psikiyatrik tanısı bulunmamaktadır. 8) Fiziksel özellikleri: Genellikle iyi gelişmiş vücut yapısı vardır ve kendisine iyi bakar. 9) Mesken: İlk olayında olay yerine yakın yaşar. Ekonomik olarak orta sınıf insanların yaşadığı bölgede yaşar. Evine iyi bakar. Yalnız, ya da önem verdiği bir kadınla birlikte yaşar. 10) Otomobil: Orta sınıfın sahip olduğu bir araç kullanabilir. Bu, o yöredeki polislerin kullandıklarına benzer bir araç olabilir. Temiz ve iyi bakımlı bir araçtır. Suçlu genç ise kırmızı ya da siyah maskulin ya da maço tipli bir araç beklenir. O bölgede maskulin sembol kabul edilen bir aracın sahibi olabilir. 11) İş: Organize suçlu herhangi bir işi yapabilecek nitelikte biridir. Ancak maço imajı verecek bir iş olmasını tercih eder. 12) Sabıka kaydı: Şiddet ve veya cinsel suç sebebi ile tutuklanmış olabilir (4).

Genel Davranış Özellikleri: 1) Topluma uyumu iyidir, moderndir. 2) Arkadaş canlısıdır. İlk bakışta arkadaş olmak isteyebileceğimiz biri gibi görünür ama yalnızca kendini düşünen, bencil biri olduğu kısa zamanda anlaşılır. 3) Konuşması ve insanlar arası ilişkileri iyi olan biridir. Bu becerilerini insanları kandırmak için bir araç olarak kullanır. 4) Sorumsuz, toplumun iyiliğine duyarsız, yalnızca kendi iyiliğini düşünen, davranışları ile başkalarını inciteceğini düşünmeyen biridir. 5) Kadınlara düşkün bir

erkek olarak tanınır. 6) Giyimi iyi, markalı olabilir, stili bilinçlidir. 7) Sıklıkla pek çok farklı kadınla randevulaşır. Pek çok cinsel partneri vardır ve seksüel başarıları ile övünmesi ile tanınır. 8) Düzenli ve kurnazdır. Suçu planlar, mağdurlarını ve olay yerini seçer. 9) Sık sık seyahat eder, mağduru arayarak bulur. Hareketliliği bilinir. İyi durumda bir araba kullanır. Sıklıkla ilk suçu hariç olay yerinden uzakta yaşar. 10) Tanıdıkları onunla herhangi bir tartışmaya girmekten kaçınır, onun sinirli olduğunu bilirler ve sakin olmaya çalışırlar. 11) Hakarete uğradığında ya da tehdit edildiğinde hemen değilse bile kısa bir zaman içerisinde şiddetle cevap verir. Öfkesini dışa vurur ve kin tutar. Eleştiri kabul etmez. 12) Yalancısıdır. Söz verir, tutmak için bir çaba göstermez ve sözünü tutacağına güvenilmez. 13) Finansal zorunluluklarını yerine getirmez. 14) Davranışlarında utanç veya sorumluluk duygusu taşımaz, ahlaksızdır ve başına gelenlerden başkasını sorumlu tutar. 15) Bölümlenmiş yaşam tarzı gösteren bukalemun kişiliği vardır. 16) Cezalandırma sonucunda davranışını değiştirmez. Hatalarından ders almaz ve aynı suçu sıklıkla tekrar eder. Yakalandığında üzgün olduğunu söyler aslında yakalandığı için üzgündür. 17) Mükemmel bir aktördür. İsteddiği her rolü oynayabilir. Duygularını kullanma yeteneği vardır. Gerçek gözyaşları ile ağlar, sempati uyandırır ve insanların duygularını etkiler. 18) Dişi ebeveyn ya da ebeveyn figürü tarafından fiziksel ve/veya cinsel istismar öyküsü vardır (istismar çemberi sendromu). 19) Triadın seri katiller ve şehvet katillerinin dahil olduğu suçluların arasında bir davranış şekli oluşturan üç önemli komponenti vardır. Çocukluk çağında hayvanlara kötü davranma, çocukluk çağında yangın ortamında bulunma, çocuklukta altını ıslatma hikayesi olabilir. Bu üç faktör antisosyal kişilik bozukluğu gibi şiddet davranışlarını öngörmek için de kullanılabilir. 20) İlk doğan erkek çocuk olabilir. 21) Çocukluk çağı disiplini yetersiz olabilir. 22) Babasının sabit bir işi vardır. 23) Bu suçlu yaşamındaki önemli kadına benzer bir mağdur seçer, ya da mağdurunu ona benzer görür, mağdurunu iş veya yaşam stilinden benzerlik kurarak seçebilir. 24) Kontrol edebileceği, dominant olabileceği kurbanları seçer. Bu tipteki suçlu itaatkar bir mağdur ister. 25) Olay yeri kontrollü bir öfkeyi yansıtabilir. İp, zincir, kemer, kurbanın giysisinin bir parçası, ağız tıkacı, kelepçe ve/veya göz bandı gibi şeylerle mağduru kısıtlamış olabilir. 26) Ölüm öncesi işkence, ırza geçme ve agresif davranışlar olabilir. Yaşayan mağdurla cinsel ilişkiye girebilir. 27) Bu suçlu, organize olmayan suçlunun aldığı olayı hatırlatacak eşyaya zıt olarak, mağdurun

değerli eşyalarını toplar. Bunlar mağdurun giysisi, mücevher ya da diğer kişisel eşyaları olabilir. Organize suçlu bu tür şeyleri olayı hatırlamak ve fantezisinin devamını sağlamak için alır ve yaşamındaki önemli kadına bir hediye gibi verebilir. 28) Haberleri izler, olayların gazete manşetlerini saklayabilir. Polisin yaptığı araştırmanın genişliğini değerlendirmek için günlük gazeteleri okur, radyo dinler, TV izler. Bu suçlu tipi polis demeçlerine konsantre olur. 29) Yetkililerle iletişim kurabilir. Zaman zaman polise bilgi vererek olta atmayı sever. Medya yoluyla da iletişim kurabilir. Bu tip davranış, fantezisinin devamıdır. Ayrıca bunu kendini polisten üstün hissetmek için de yapar. Polisin suçu çözmedeki yetersizliği ile cesaretlenir, yetkilileri geri çevirmekten ve hayal kırıklığına uğratmaktan zevk alır. Bu tip suçlunun proaktif teknikler kullanılarak stres altına alınabileceği unutulmamalıdır. 30) Suç hakkında sokak konuşmalarına kulak misafiri olmak amacıyla polisin sıklıkla uğradığı yerlere takılabilir. 31) Suç öncesi öfkeli ve depresiftir. 32) Suç öncesi para, iş, ya da kadın gibi problemleri olabilir. 33) Bu tip suçlu ateşli silahlar, tabancalar, patlayıcılar gibi şeylere düşkünlük gösterebilir. 34) Mağduru ya da cesedi başka bir yere nakledebilir. 35) Genellikle cesedi saklar. İstisna olarak şok yarakmak için abartılı bir açıklama yapabilir. 36) Genellikle pornografi koleksiyonu yapar, şiddet, sadistik fanteziler, esirlik materyalleri toplar. Bazen olay yerinde yapılmış hareketler, suçluya ait pornografik materyallerdeki spesifik sadistik hareketlere benzerdir. 37) Medyaya odaklanan suçlu, tehdit altında olduğunu düşünürse şehir veya iş değiştirebilir.

38) Bu tip suçluların yetkililere bilgi sağlama ya da ceset arama çalışmalarına katılarak, kendisini polis araştırmasına dahil ettiği bilinir.

Organize suçlu, suçu planlar, olay yerini seçer, mağduru takip eder, kurnazlık yapar, suç sırasında mağduru kontrol altında tutmaya ihtiyacı hisseder (4).

Organize Olmayan Suçlu: 1) Yaş: 16-30'ların sonları. Mağdurun yaşı suçlunun umrunda değildir. Seçtiği mağdur, yanlış yerde yanlış zamanda bulunan kişidir. Bu suçluların çoğu, 17-25 yaşları arasında izole bir dönem yaşarlar. **2) Cinsiyet:** Erkek. **3) Irk:** Genellikle mağdurla aynı ırktandır. **4) Medeni durumu:** Bekar. **5) Eğitim-zeka düzeyi:** Liseyi terk etmiş olabilir. Muhtemelen devlet okuludur. Zekası ortalamanın altındadır. Anormal bir öğrenci olarak kabul edilir. **6) Sosyoekonomik düzey:** Orta sınıfın altındadır. **7) Ruh sağlığı öyküsü:** Ruhsal hastalık öyküsü vardır ve/veya ayaktan

depresyon tedavisi almış olabilir. Herhangi bir profesyonel yardım aldıysa tanısı şizoid davranış gösterdiği şeklinde sınıflandırılmış olabilir. **8)** Fiziksel özellikler: İnce, muhtemelen sivilceli ya da onu toplumun genelinden farklı kılan bir hastalığı vardır. **9)** Mesken: Olay yerine yakın yaşar. Genellikle havadar bir yerde yalnız yaşar ya da ailesi ile birlikte veya önemli derecede kendinden yaşlı bir kadın akraba ile birlikte yaşar. **10)** Otomobil: Genellikle kendi aracı yoktur. Fakat eğer varsa içi dışı hurda, eski model bir arabadır. Bölge kırsal ise eski bir araç, içi düzensiz ve bakımsızdır. Bölge kentsel ise muhtemelen arabası yoktur. **11)** İş: Bu tip suçlunun işi olmayabilir. Eğer işi varsa beceri gerektirmeyen bir iş olması büyük olasılıktır. **12)** Askerlik öyküsü: Muhtemelen askerlik yapmamıştır. Eğer askerlik yapmış ise muhtemelen kara ordusunda çalışmış ve muhtemelen ihraç edilmiştir. **13)** Sabıka kaydı: Röntgencilik, fetiş hırsızlığı, teşhircilik, hırsızlık gibi suçlar işlemiş olabilir (4).

Genel Davranış Özellikleri: 1) Dışlanmış ve sosyal yönden yetersizdir. 2) Yalnız ve izoledir, sessiz, çekingen, münzevi kabul edilir. 3) Başarısızdır, kötü benlik imajı vardır, giysileri kirli ve dağınıktır. 4) Kötü hijyen alışkanlığı vardır. 5) Tanıyanlar onu garip, acayip olarak tanımlar. Hezeyanları, acayip görünen davranışları vardır. 6) Acı, kızgınlık ve korkularını içine atar. 7) Cinsel yönden yetersiz ve karşı cinsle hiç ilişkiye girmemiş olabilir. Randevulaşmaz, bu tip suçlu için insanlar arası ilişkiler zordur. 8) Cinsel ilişki yerine koymuş olduğu teşhircilik, iç çamaşırı hırsızlığı, otoerotik aktiviteler, sadistik fanteziler, pornografi ve mastürbasyon gibi tek başına yapılan cinsel aktiviteler içerisindedir. Bunları insanlar arası ilişki eksikliğini kompanse etmek için kullanır. 9) Gece insanıdır. 10) Yakın arkadaşı yoktur. 11) Tek başına ya da kendinden önemli derecede yaşlı bir akrabası ile birlikte yaşar. 12) İstenmeyen gebelik sonucu doğmuş olabilir. 13) Babanın sürekli bir işi olmayabilir. 14) Çocuklukta aşırı disiplin altında bulunmuş olabilir. 15) Suçu işlediği sırada anksiyöz bir ruh hali içerisindedir. 16) Alkol kullanımı azdır. 17) Medya haberleri ile ilgisizdir. 18) Kurnaz değildir. 19) Suçu bir çılgınlık içinde işler, sessizce, aniden, bombardıman tarzı saldırır ve genellikle künt travma uygular. Mağdura ani şiddet uygulayarak çabucak öldürür. 20) Spontan suçludur. Olay yeri sıkıca kapatılır. Genellikle kanıt bulunacaktır. Olay yerinde silah ve ceset bulunabilir. 21) Olay yeri dağınık ve rastgeledir. Mağdurdaki kesik ve çiziklerin yanı sıra, olay yerinde ve mağdurun üzerinde kendi kan izi de bulunabilir. 22) Yüze ekstrem

bir saldırı ile mağdur tanınmaz hale getirilebilir. 23) Göğüs, kalça, boyun, uyluk ve abdomende postmortem ısırık izleri bulunabilir. 24) Ceset postmortem eksplorasyon tarzı kesilmiş, cesede eziyet edilmiş, eti yenmiş olabilir, mağdurun doku ve kanının tüketilmesi gibi eziyet bulguları bulunabilir. 25) Ceset ile cinsel ilişkiye girilmiş, anal veya vajinal kaviteye yabancı madde sokulmuş, mağdur ve/veya elbiseleri üzerinde mastürbasyon yapılmış, kesiklere ve yaralara ejakülasyon yapılmış ve cinsel deneyler yapılmış olabilir. Bu tip suçta genellikle cesede penis penetrasyonu yoktur. 26) Olay yeri izole olabilsen de amacı cesedi gizlemek değildir. Olay yeri suçlunun meskenine veya iş yerine yakındır. 27) Cesede bazı sembolik amaçlarla pozisyon verilmiş olabilir. 28) Törensellik kanıtları vardır. Bu tip suçlu cesedin sembolik pozisyonuna ya da olay yerinin törensellik özelliklerine göre bazı psikoseksüel ihtiyaçlarını dışa vurmuş olabilir. Bu tip suçlunun tek başına yaşadığı cinsel aktivitelerinin pornografi ile aşırı ilgili olduğu bilinir. Bu bilgi ile olay yerinin psikolojik yönünün iyi değerlendirilmesi şüphelinin evini araştırmak için temel oluşturabilir. 29) Bu tip suçlu anı amacı ile bir eşya alabilir. Bu eşya bir obje ya da hatırlatma aracı olabilen bir elbise parçası bile olabilir. Bu tip suçlunun aldığı anı eşyasını olay yeri ya da mezarlığa geri getirdiği bilinir. 30) Bu tip suçlunun suçtan sonra önemli bir davranış değişikliğine gittiği bilinir. İlaç ve/veya alkol istismarı vb (4).

Suçlu Özellikleri: *Brent ve Turvey* (6) ise suçlu özelliklerini birincil ve ikincil olarak ikiye ayırmışlardır.

Birincil Özellikler: Bu özellikler, doğrulanabilir gerçeklere dayanan suçlu özellikleridir. Örnekler sadece bunlarla sınırlı değildir: * Suçlunun yaşı, * Cinsiyeti, * DNA'sı, * Kan grubu, * Sekretör statüsü,* Parmak izi, * Medeni hali, * İkamet hikayesi, * Formal eğitim hikayesi, * Yaptığı işlere ait hikaye,* Tutuklanma hikayesi, * Tıbbi hikayesi, * Ruh sağlığı hikayesi,* Askeri hikayesi, * Arabaya sahip olup olmadığına dair hikaye,* Mülk sahibi olup olmadığına dair hikaye

İkincil Özellikler: Bunlar saldırganı ait olan özelliklerdir. Bunların tanımlanması için bir yorum gerekebilir. Örnekler sadece aşağıdakilerle sınırlı değildir: * Suçlunun ilişkilerine dair hikaye,* Fiziksel özellikleri, * Giyinip kuşanma alışkanlıkları, * Beceri düzeyleri, * Arabasının tipi ve rengi, * Kişiliğinden ileri gelen alışkanlıklar, * Hobileri, * Özsaygısı, * Bir başkasının duygularını anlama açısından durumu (emphaty), *

Hilekarlığı, yalancılığı, * Suç açısından çok yönlülüğü (becerisi), * Hareketleri için sorumluluk kabul etmesi, * Hareketlerde serbestliği/ görünüşteki çekiciliği, * İmpulsifliği, * Vicdan azabı veya suçluluk duygusu, * Davranışsal kontrolleri, * Agresifliği, * Günü/ fantezi yönünden durumu.

Cinsel Saldırıları: Toplumdaki cinsel istismarcıların kendilerinin de çoğunlukla çocukluklarında cinsel istismara maruz kaldıkları birçok çalışmada ileri sürülmüştür (7,8). Cinsel saldırılarla ilgili tutanaklardaki bugün en popüler açıklama zorla ırza geçenlerin cinsellikten ziyade güç, kontrol, zorbalık ve/veya hakimiyet aramasıdır (8). *Groth ve arkadaşları*, olayın motivasyonunda en yaygın faktörün güç ve akabinde hiddet olduğunu, cinselliğin her zaman gücün veya hiddetin içinde yardımcı rol aldığını bildirmişlerdir (9). Cinsel taciz suçu işleyenlerin saldırı sırasında daha çok cinsel yönden motive oldukları, tecavüz suçu işlemiş olanların kızgınlık ve hırsla motive oldukları bildirilmiştir (10-12). Taciz suçu işlemiş olanlar tecavüz suçu işlemiş olanlardan sosyal olarak daha fazla kendine güvensiz bulunmuştur (13). Tecavüz suçu işleyenler çok daha ağır bir antisosyal geçmişe sahip olduklarından genel sabıka ve tecavüz oranının diğerlerinden daha yüksek bulunmuştur (14-16).

Çocuk cinsel istismar suçu işleyenlerin eylemlerinin cinsel şiddetle sınırlı kaldığı ancak, tecavüz suçu işleyenlerin suçlarının çok farklı kriminal motivasyonlar gösterdiği bildirilmiştir (15,17). Taciz suçu işleyenler ve tecavüz suçu işleyen gruplar arasında da farklılıklar vardır. Örneğin ensest suçluları, hem aile dışı cinsel içerikli suç işlemiş kişilerden hem de tecavüz suçu işleyenlerden daha düşük bir sabıkalılık oranı göstermiştir (18). Belirgin affektif bozukluğu olan cinsel suçluların, olay sırasında böyle bir bozukluğu olmayanlardan daha fazla agresyon gösterdiği bildirilmiştir (19). Bu çeşitliliğin çoğu cinsel şiddette rol oynayabilen Antisosyal Kişilik Bozukluğu'nun klinik bulgularıyla ilişkili görünmektedir.

Saldırganlık ve şiddet kavramları, kültürden kültüre ve çağdan çağa bir çok değişkenlik gösteren, tıbbın içinde de bu değişikliklerden nasibini almış bir şekilde karmaşık, birbiri yerine kullanılan, birbirinin yerine geçen tanımlar halinde olan antitelerdir. Toplumsal kavramlarla o kadar içiçedir ki, objektif bir sınıflama ve değerlendirme ölçüsü oluşturmak neredeyse imkansızlaşır. Bu durum, şiddet ve

saldırganlığın etiolojisindeki anlaşılabilir bazı komponentler yanında, insanoğlu denen varlığın inanılmaz bir süreklilik içinde kendi kavramlarını tekrar tekrar yeniden yaratmasıyla da ilgilidir (20).

Sigelman, yaşam boyu cinsel saldırıya maruz kalma oranlarını kadınlar için %34.8, erkekler için %20.9 olarak bildirmiştir (21). *Siegel*'in çalışmasında ise bu oran kadınlar için %16.7, erkekler için %9.4 olarak belirlenmiştir (22). *Koss* tarafından yapılan bir çalışmada ise; erişkin kadınların %20'sinin, üniversite öğrencilerinin %15'inin yaşamlarının bir döneminde cinsel istismar veya saldırıya maruz kaldıkları ortaya konmuştur (23).

Hafif Derecede Zeka Geriliği olanların heyecanları ham ve değişken olup telkine aşırı yatkınlıklarından gençlik ve yetişkinlik çağlarında, kolayca suça yönelebilecekleri bildirilmektedir (24). Literatürde Hafif Derecede Zeka Geriliği'nde suça yatkınlık olduğunu bildiren çalışmalar vardır (25-27). Zeka Geriliği ile suç arasındaki en yakın ilişkinin hırsızlık ve cinsel suçlarda olduğunu bildirilmiştir (25,26,28).

Şizofreni ve suç ilişkisi pek çok çalışmaya konu olmuştur. Özellikle şizofrenlerin şiddet suçu işlemeye daha yatkın olduklarını bildiren çalışmalar yapılmıştır (27,29-31). Suç işlemiş 50 şizofrenin incelendiği bir çalışmada cinsel suç oranı %8 bulunmuştur (32). 1982-1988 yılları arasında tedavi edilmiş 898 hastanın %25'ine şizofreni tanısı konulmuş ve psikiyatrik hastaların %4.3'ünün cinsel suç işlediği bildirilmiştir (33). Cinsel suç sanığı 95 saldırganın değerlendirildiği bir çalışmada olguların %13.7'sine şizofreni tanısı konulmuştur (8).

Hare'in 1996'da yaptığı çalışma ile Antisosyal Kişilik Bozukluğu'nun kriminal davranışa önemli bir katkısının olduğu ortaya konmuştur (34). Kanada'da Antisosyal Kişilik Bozukluğu gösterenlerin toplumda her ne kadar yaklaşık %1 oranında olsalar da federal ıslah evindeki tutukluların yaklaşık %15-25'ini oluşturmakta oldukları bildirilmiştir (35). Antisosyal Kişilik Bozukluğu'nun anahtar bulgularından biri şiddetli affektif bozukluk ve sosyal örf ve adetlerle sosyal doğrulara saygı duyma ve riayet etme eksikliğidir (36,37). Buna uygun olarak Antisosyal Kişilik Bozukluğu olanlar farklı yollarla insanları tekrarlayan biçimlerde mağdur eden tehlikeli kişilerdir (38). Antisosyal Kişilik Bozukluğu olanlar diğer suçlulara göre daha genç yaşta suç işlemeye başlamakta ve şiddet suçlarını da içeren daha geniş bir yelpazede suç işlemeye devam etmektedirler

(39,40). Üstelik Antisosyal Kişilik Bozukluğu olanlar daha çabuk suç işlemekte, verdikleri sözleri daha erken bozmakta, şiddeti daha yüksek derecede uygulamakta ve daha çok kurumsal şiddet suçu işlemektedir (41-44). Antisosyal Kişilik Bozukluğu, sürpriz olmayarak, kriminal davranışın en iyi prediktörlerinden biridir (45,46). Ayrıca Antisosyal Kişilik Bozukluğu olanlar tedavi programlarına daha düşük motivasyon göstermekte ve tedavi edilen Antisosyal Kişilik Bozukluğu gösterenlerin yeniden sabıkalı olma oranları, tedaviyi takiben azalma eğiliminde olmamaktadır. Antisosyal Kişilik Bozukluğu gösteren pek çok kişinin tedaviye katılımı yüzeysel olabilmekte, iyi intiba uyandırma amacıyla katılmış olabilmektedir (47-50).

Antisosyal Kişilik Bozukluğu'nun cinsel şiddetin önceden tahmin edici bir faktör gibi rol oynadığı tanımlanmıştır (51). Benzer bir çalışmada Antisosyal Kişilik Bozukluğu ile sadistik cinsel tahrik arasında bir ilişki bulunmuştur (52). Kriminal olmayan olgularda hem cinsel hem de cinsel olmayan agresyonun Antisosyal Kişilik Bozukluğu için önceden tahmin ettirici nitelikte olduğu bildirilmiştir (53).

Tecavüz suçu işleyenler taciz suçu işleyenlerden daha fazla Antisosyal Kişilik Bozukluğu oranına sahip bulunmuşlardır (12,18). Forth ve Kroner yaptıkları çalışmada Antisosyal Kişilik Bozukluğu'nun %26,1 ile tecavüz suçu işleyenlerin en yüksek oranına sahip olduklarını bildirmişlerdir . Antisosyal Kişilik Bozukluğu olan tecavüz suçu işlemiş kişiler, daha yoğun bir kriminal geçmişe ve Antisosyal Kişilik Bozukluğu olmayan yaşlılarından daha fırsatçı özelliklere sahip bulunmuşlardır. Ancak, Antisosyal Kişilik Bozukluğu'nun cinsel saldırı hikayesi ile çok sıkı ilişkisi bulunmamış ve mağdurların toplam sayıları ile negatif olarak ilişkili bulunmuştur (18).

Literatürde cinsel saldırıların en sık rastlanılan sebebinin sanıkların cinsellikten ziyade güç, kontrol, zorbalık ve/veya hakimiyet arayışı olduğu bildirilmektedir (3,7,9,54-56). *Palmer* cinsel suçların nedeninin cinsel motivasyon olmadığını çünkü çoğunun düzenli bir cinsel partneri olduğunu bildirmiştir (57).

Cinayet Soruşturması Uygulamaları: Deneyimli suçlularla yüz yüze görüşmelerden ve eylemlerinin gözden geçirilmesinden cinayet suçlularında iki farklı davranış modeli ortaya çıkmaktadır. Suçlardaki davranışsal ifadenin temelinde organize olan ve organize olmayan iki suçlu tipi vardır. Organize suçlu, eylemi detaylarıyla planlar ve prova eder, kurbandaki ve lokalizasyonlardaki değişiklikleri hesaba katar. Bu suçlular

tanınmasına ve kurbandan dolayı kendisi ile bağlantı kurulmasına yol açabilecek çok az ipucu bırakır. Organize olmayan suçlu, düşüncesiz ve düzensizce suça yaklaşımıyla iyi tanımlanmaktadır. Plansızlığı olay yerinde pek çok ipucu bırakmasıyla sonuçlanır (2).

Bazı cinayetler özel karakteristiklere sahiptir ve özel soruşturma tekniklerini gerektirir. Kundakçılık, aile içi cinayet, erotomanik motivasyonlu cinayetler, kar amaçlı cinayetler ve şehvet cinayetleri bu tür cinayetlere örnektir. Bir diğer kategori seksüel cinayettir (2).

Seksüel Cinayet: Seksüel nedenli cinayetler, spesifik stratejiler kullanmayı, saldırganın belirgin ayırt edici bilgilerini ve spesifik görüşme ve soruşturma tekniklerini kullanmayı gerektiren özellikleri vardır (2).

Olay yerinin incelenmesi suçun niteliği (organize olup, olmadığı) hakkında aydınlatıcı bilgiler verebilir. Suçun niteliği açısından elde edilen bu verilerden ise suçlunun kişiliği ortaya çıkartılarak olayın çözümlenmesine yardımcı olabilir (6).

Şehvet Cinayeti: Kurbanın vücudundaki cinsellikle ilgili bölgelerdeki saldırıyı içeren eylemleri tanımlayan tarihsel bir terim olarak kullanılmaktadır. Tanımlanırsa; zarar verme kasıtlı olarak ölümden sonra meydana getirilmiş, vücut kısımlarından birinin ayrılması veya deforme olmasını içerir. Bunlar organize olmayan suçluların eylemleridir (2).

Ceset Yoketme Yöntemleri: Suçlular öldürdükleri bir başka insanın ortadan kaldırılacak cesediyle yüz yüze geldiğinde bir seçim yaparlar. Cesedin ortadan kaldırıldığı bölge ve yöntemi, önceki kurbanı ve saldırganın ilişkisini, saldırganın suç deneyimini, suçu planlama düzeyini, kurbanı karşı tavrını, kurbanın hangi sınıftan bir insan olduğunu ve suçlunun cesedi yokettiği bölge ile ilgili bilgisini genellikle ortaya çıkarır. Suşlu cesedi olduğu yerde bırakıp uzaklaşabilir veya kısa yada uzun bir zaman harcayarak cesedi saklamayı seçebilir (2).

Viktimoloji: Soruşturmacı için suç kurbanının yaşamı ve yaşam stiline detaylı bilgilerini içeren olay yerini anlamayı da denemek için iyi bir bilgi kaynağıdır. Kurbanın özellikleri aynı zamanda saldırganın kişiliği hakkındaki bilgileri sunabilir. Saldırganın başka biri yerine niye bu kişiye saldırdığının cevabı aranır (2).

Modus Operandi: Operasyon yöntemi. Suçlunun suçu işlerken yaptıklarının modelinin kurulması. Suçun işleniş şeklinin tanımı (2).

İmza: Bir katilin imzası, çoğu cinayette olay yerinde kalmış, katilin psikolojik kartviziti olarak değerlendirilir. Katilin ilk cinayette olduğu gibi, aynı şeyleri yaptığı ikinci cinayette, bazı özellikler biraz değiştirilse bile suç analistinin iki cinayet arasında katilin imzasını değerlendirerek kurduğu bir ilişki vardır. Çoğu seri katil yıllarca fantezileriyle yaşayıp, sonunda fantezilerini eyleme dönüştürdüğünde cinayetin bazı özelliklerinin onun fantezilerinin ötesinde yansıtacağı özellikler vardır (2). Geberth 'e (4) göre katil işlediği cinayetin ötesinde fantezilerini eyleme dönüştürmek zorundadır. Bu katilin imzasıdır.

Bazen imza ve modus operandi aynı şeymiş gibi kafa karışıklığına neden olabilir. Modus operandibasitçe suçlu davranışının özel bir yoludur. Eğer bir suçlu hırsızlık amacıyla eve girerken, cam kesici kullanarak ve cam emicisiyle camlar yere düşüp gürültü yapmadan topluyorsa bu modus operandidir. İmza'da ise, örneğin bir katilin eylemini gerçekleştirirken kendisini ifade kompulsiyonu vardır. Olay yerinde bıraktığı bir iz onun imzasıdır. Modus operandi özelliklerinin tersine imzasının özü değişmeden kalır (2).

Sonuç

Profillendirme FBI'nın, Davranış Bilimleri Biriminde (BSU), başlayıp gelişen bir iştir. Bu yeni yaklaşım, şiddet suçlarının çözülmesini 1970'lerin ortasından başlayarak davranış bilimleri birimi personeli ve deneyimli polis memurları arasındaki etkileşimle Birleşik Devletler ve dünyada yüklenmişti. Profillendirmenin sonuç alıcı tekniği ilerledi ve gelişti. Bu tür analiz kurbanın, olay yerinin ve olay yerinde bulunan adli bulguların yakın bir incelemesi ile başlar. Yeni soruşturma tekniklerinin uygulanması, suçlu davranışı ve kişilikleri ile ilgili bilgi ve davranış bilimleri birimi tarafından yönetilmiş çalışmaların sonuçlarından faydalanılarak suçlu ve kurban arasındaki etkileşimler yeniden kurulabilir. Suçlunun motivasyonunu anlayıp kanıtlamak için, kurban seçimi, suçun dinamikleri ve suçlunun suç öncesi ve suç sonrası davranışları değerlendirilmelidir. Polis soruşturmacılarının çoğunluğu suçlu profillendirilmesi tekniklerini kullanmaktadırlar (2,4,6). Türkiye'de de suçlu profili çalışmalarının gelişmesi, şiddet suçlarını önleyip azaltmada, büyük katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- 1- Finkelhor D, Yllo K. License to Rape: Sexual Abuse of Wives. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1985:64-78
- 2- Napier MR, Baker KP. "Criminal Personality Profiling" İçinde: (Eds), James SH, Nordby JJ. Forensic Science, CRC Press, London, 2003:531-550.
- 3- Godwin GM. Criminal Psychology and Forensic Technology A Collaborative Approach to Effective Profiling Kocsis RN, Irwin H, Hayes AF, Nunn R. Criminal Psychological Profiling in Violent Crime Investigations: A Comparative Assessment of Accuracy. CRC Press, Boca Raton; 2000: 79-94.
- 4- Geberth VJ. Practical Homicide Investigation. Investigative Assessment: Criminal Personality Profiling. CRC Press, New York; 1996: 707-93.
- 5- Geberth V.J. "Mass, Serial and Sensational Homicides: The Investigative Perspective". Bulletin of the New York Academy of Medicine, 1986; 62(5): 492-6.
- 6- Brent E, Turvey MS. Criminal Profiling. Academic Press, London, 2002: 335-55.
- 7- Donaldson S, Dumond RW, Knoop FH, Struckman-Johnson C, Thompson L. Training Americans to Rape: Role of our Jails, Prisons, and Reformatories Original Text of Article in May 1995; USA Today Magazine; printed as "Can We Put an End to Intimate Rape?"
- 8- Packard WS, Rosner R. Psychiatric Evaluations of Sexual Offenders Journal of Forensic Sciences, 1985; 30(3): 715-20.
- 9- Groth AN, Burgess AW, Holmstrom L L. Power, Anger and Sexuality. American Journal of Psychiatry, 1977; 134: 1239-43.
- 10- Barbaree H, Seto M, Serin R, Amos N, Preston D. Comparisons between Sexual and Non-sexual Rapist Subtypes. Criminal Justice and Behaviour, 1994; 21: 95-114.
- 11- Malcolm PB, Andrews DA, Quinsey VL. Discriminant and Predictive Validity on Phallometrically Measured Sexual Age and Gender Preferences. Journal of Interpersonal Violence, 1993; 8: 486-501.
- 12- Serin RC, Malcolm PB, Khanna A, Barbaree HE. Psychopathy and Deviant Sexual Arousal in Incarcerated Sexual Offenders. Journal of Interpersonal Violence, 1994; 9: 3-11.
- 13- Prentky RA, Knight RA. Identifying Critical Dimensions for Discriminating among Rapists. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 1991; 59: 643-661.
- 14- Hanson RK, Scott H. Sexual and Nonsexual Recidivism of Child Molesters and Other Criminals. Paper Presented at the Canadian Psychological Association Convention, Penticton, British Columbia: Canada, July.1994.
- 15- Prentky RA, Lee AFS, Knight RA, Cerce D. Recidivism Rates among Child Molesters and Rapists: A Methodological Analysis. Law and Human Behaviour, 1997; 21: 635-659.
- 16- Quinsey VL, Rice ME, Harris GT. Actuarial Prediction of Sexual Recidivism. Journal of Interpersonal Violence, 1995; 10: 85-105.
- 17- Rice ME, Harris GT. Cross-validation and Extension of the Violence Risk Appraisal Guide for Child Molesters and Rapists. Law and Human Behavior, 1997; 21: 231-41.
- 18- Forth AE, Kroner D. The Factor Structure of the Revised Psychopathy Checklist with Incarcerated Rapists and Incest Offenders. Unpublished manuscript.
- 19- Lisak D, Ivan C. Deficits in Intimacy and Empathy in Sexually Aggressive Men. Journal of Interpersonal Violence, 1995; 10: 296-308.

- 20- Oral G. Adli Psikiyatri. İçinde: Soysal Z, Çakalır C. (Eds): Adli Tıp Cilt III, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınlarından, Rektörlük No: 4165, Fakülte No:224, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul; 1999: 1377-1571.
- 21- Siegelman CK, Berry CJ, Willes KA. Violence in Collage Students Dating Relationships, *Journal of Applied Social Psychology*, 1984; 5: 530-548.
- 22- Siegel SM, et al. The Prevalence of Childhood Sexual Assault, The Los Angeles Epidemiological Chatcment Area Project, *American Journal of Epidemiology*, 1987; 126: 141-153.
- 23- Koss MP. Hidden Rape; Sexual Agression and Victimization in A National Sample of Students in Higher Education. In: Burgess AW.(ed.). Rape and Sexual Assault, Garland Publishing, New York, 1998; 2: 2-25.
- 24- Öztürk F. Cinsel Sapıklıklar Yetişkinlerdeki Cinsel Suçların Adli Tıp Yönünden İncelenmesi, Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul; 1987.
- 25- Doğan M. Zeka Geriliğinin Suça Etkisi Uzmanlık Tezi Adli Tıp Kurumu; İstanbul: 1986.
- 26- Işıklı M, Türkcan S, Uygur N. Mental Retardasyon ve Adli Psikiyatrik Uygulamalar. 1.Ulusal Adli Tıp Kongresi Kongre Kitabı, İstanbul; 1994: 279-85.
- 27- Zitrin A, Hardesty AS, Burdock EI, Drossman A. Crime and Violence among Mental Patients. *American Journal of Psychiatry*, 1976; 133: 142-9.
- 28- Cantürk G, Yorulmaz C, Yavuz E, Cantürk N, Akgül E. 1997-1999 Yıllarında Mental Retardasyon Tanısı Konulan Olguların Ceza Ehliyeti Yönünden Değerlendirilmesi, *Klinik Adli Tıp*, 2002; 2(1): 1-6.
- 29- Hodgins S, Mednick SA, Brennan PA, Schulsinger F, Engberg M. Mental Disorder and Crime. *Archives of General Psychiatry*, 1996; 53: 489-496.
- 30- Lindqvist P, Allebeck P. Schizophrenia and Crime: A Longitudinal Follow-Up of 644 Schizophrenics in Stockholm. *British Journal of Psychiatry* 1990; 157: 345-350.
- 31- Modestin J, Ammann R. Mental Disorders and Criminal Behaviour. *British Journal of Psychiatry*, 1995; 166: 667-675.
- 32- Uygur N, Işıklı M, Ögel K, Çeliker AR. Suç İşlemiş Şizofrenlerin Demografik Özellikleri ve Suç Profili. *Düşünen Adam*, 1993; 6(1): 5-9.
- 33- Maner F, Kayatekin ZE, Abay E, Saygılı S, Şener Aİ. Psikiyatrik Hastalıklar ve Suç. *Düşünen Adam*, 1991; 4(2): 6-13.
- 34- Hare RD. Psychopathy: A Clinical Construct Whose Time Has Come. *Criminal Justice and Behavior*, 1996; 23: 25-54.
- 35- Motiuk LL, Belcourt RL. Homicide, Sex, Robbery and Drug Offenders in Federal Corrections: An End-of-1996 Review. Ottawa: Research Branch, Correctional Service of Canada. 1997.
- 36- Hare RD. Psychopathy, Affect and Behavior. In D. Cooke, A. Forth, R. Hare (Eds.), *Psychopathy: Theory, Research, and Implications for Society*. The Netherlands: Kluwer, 1998: 105-137.
- 37- Porter S. Without Conscience or Without Active Conscience? The Etiology of Psychopathy Revisited. *Aggression and Violent Behavior*, 1996;1: 179-189.
- 38- Hart SD, Hare RD. Psychopathy: Assessment and Association with Criminal Conduct. In D. M. Stoff, J. Brieling, J. Maser (Eds.), *Handbook of Antisocial Behavior*. New York: John Wiley, 1997: 2235.
- 39- Forth AE, Hart SD, Hare RD. Assessment of Psychopathy in Male Young Offenders. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1990; 2: 342-344.
- 40- Haapasalo J. Types of Offense among the Cleckley Psychopaths. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 1994; 38: 59-67.

- 41- Cornell D, Warren J, Hawk G, Stafford E, Oram G, Pine D. Psychopathy in Instrumental and Reactive Violent Offenders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1996; 64: 783-790.
- 42- Hare RD, Mc Pherson LM. Violent and Aggressive Behavior by Criminal Psychopaths. *International Journal of Law and Psychiatry*, 1984; 7: 35-50.
- 43- Hart SD, Kropp PR, Hare RD. Performance of Psychopaths Following Conditional Release from Prison. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1988; 56: 227-32.
- 44- Serin RC. Psychopathy and Violence in Criminals. *Journal of Interpersonal Violence*, 1991; 6: 423-41.
- 45- Harris GT, Rice ME, Cormier CA. Psychopathy and Violent Recidivism. *Law and Human Behavior*, 1991; 15: 625-637.
- 46- Hemphill JF, Hare RD, Wong S. Psychopathy and Recidivism: A Review. *Legal and Criminological Psychology*, 1998; 3: 139-170.
- 47- Hemphill JF. Recidivism of Criminal Psychopaths After Therapeutic Community Treatment. Unpublished master's thesis, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada, 1992.
- 48- Ogloff J, Wong S, Greenwood A. Treating Criminal Psychopaths in A Therapeutic Community Program. *Behavioral Sciences and the Law*, 1990; 8: 81-90.
- 49- Özyayın S. Psikiyatri. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Ders Kitapları, İstanbul; 1984: 543-552.
- 50- Rice ME, Harris GT, Cormier CA. An Evaluation of A Maximum Security Therapeutic Community for Psychopaths and Other Mentally Disordered Offenders. *Law and Human Behavior*, 1992; 16: 399-412.
- 51- Boer DP, Wilson RJ, Gauthier CM, Hart SD. Assessing Risk for Sexual Violence: Guidelines for Clinical Practice. In Webster CD, Jackson MA. (Eds.), *Impulsivity: Theory, Assessment, and Treatment*. New York: Guilford; 1997: 326-42.
- 52- Rice ME, Harris GT, Quinsey VL. A follow-up of Rapists Assessed in A Maximum Security Psychiatric Facility. *Journal of Interpersonal Violence*, 1990; 4: 435-448.
- 53- Kosson DS, Kelly JC, White JW. Psychopathy-Related Traits Predict Self-Reported Sexual Aggression among College Men. *Journal of Interpersonal Violence*, 1997; 12: 241-54.
- 54- Cansunar N, Balcıoğlu İ. Psikopati ve Suçluluk. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri, Antalya. Poster Sunuları Kitabı, 1993: 297-305.
- 55- Kaplan HI, Sadock BJ. *Comprehensive Textbook of Psychiatry IV Volume 1 Fourth Edition* Williams & Wilkins Baltimore/ London, 1985: 1090-1096.
- 56- Polat O. Adli Tıp. Der Yayınları, İstanbul; 2000: 207-32.
- 57- Palmer CT. Twelve Reasons Why Rape Is Not Sexually Motivated: A Skeptical Examination. *Journal of Sex Research*, 1988; 25(4): 512-530.



İntihar Girişimlerinde Sağlık Personelinin Adli İhbar Yükümlülüğü

Yrd. Doç. Dr. Ümit Naci Gündoğmuş*, Yrd. Doç. Dr. Veli Özer Özbek**,
Yrd. Doç. Dr. Erdem Özkara***, Doç. Dr. Ümit Biçer****,
Doç. Dr. Mustafa Yıldız*****

- * KOÜ Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli
- ** DEU Hukuk Fakültesi Ceza ve Usul Hukuku Anabilim Dalı, İzmir
- *** DEU Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir
- **** KOÜ Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Kocaeli
- ***** KOÜ Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Kocaeli

İletişim Adresi:
Yrd. Doç. Dr. Ümit N. Gündoğmuş
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı
41900 Derince, Kocaeli
e-mail: ugundogmus@yahoo.com

Özet:

Sağlık personeli tarafından kimi durumlarda yapılan adli ihbarlar kişisel sağlığı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Buna en iyi örnek “intihar girişimleri” olarak nitelendirilen ve girişimin ölümle sonuçlanmaması durumunda bu eylemlerle ilgili olarak yapılan adli ihbarlardır. Çalışmada intihar davranışının tanımı, nedenleri, ülkemizdeki yasal durum irdelenerek “adli ihbarlarda” sağlık personelinin izlemesi gereken tutum ele alınmış, ülkemizdeki yerleşik uygulama olan intihar girişimlerinin hiçbir değerlendirmeye tabi tutulmadan adli ihbar konusu yapılması uygulamasının tartışılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İntihar girişimi, adli ihbar, yasal sorumluluk

Legal Informing Responsibility of Health Personnel In Suicide Attempts

* Kocaeli University, School of Medicine, Department of Forensic Medicine. Kocaeli

** Dokuz Eylül University, Law Faculty, Department of Penal Code, İzmir

*** Dokuz Eylül University, School of Medicine, Department of Forensic Medicine, 35300 İzmir

**** Kocaeli University, School of Medicine, Department of Forensic Medicine. Kocaeli

***** Kocaeli University, School of Medicine, Department of Psychiatry. Kocaeli

Summary

In some situations legal informing by health personnel may affect the health status of people negatively. A good example of this is legal informing of suicide attempt when it does not result in death. In this study, we tried to define the suicide behaviour, determine the reasons and point out the legal aspects of suicide in our country. Moreover, how the health personnel must act in “legal informing” and the common practice of legal informing of the cases of suicide attempts without any initial evaluation in Turkey were aimed to be discussed.

Key word : Suicide attemp, legal informing, legal responsibility

GİRİŞ

Sağlık mesleğinin yürütülmesindeki amaç; insanların sağlığı, yaşamı ve varlığının devamını sağlamaktır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası ile güvence altına alınan insan yaşamını ve sağlığını koruma görevi kuşkusuz başta hekimler olmak üzere tüm sağlık mensuplarıdır (1). Sağlık personelinin diğer bir yükümlülüğü de tedavi sırasında saptadıkları suç unsurlarını adli makamlara bildirerek toplum düzeninin korunmasına ve kişisel hak kayıplarının önlenmesine yardımcı olmaktır. Adli ihbar yükümlülüğünün sınırları hekim ve diğer sağlık personeli için çok büyük önem taşımaktadır. Sağlığın “sadece hastalık ve sakatlık halinin olmayışı değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” (2) olarak tanımlandığı günümüzde kişinin sağlığını olumsuz etkileyecek adli ihbar olguları bulunmaktadır. Buna en iyi örnek “intihar girişimleri” olarak nitelendirilen ve bu girişimin ölümle sonuçlanmaması durumunda bu eylemlerle ilgili olarak yapılan adli ihbarlardır. Günümüzde bir çok adli tıp kaynağında ve öğretilerinde adli ihbar yapılması gereken durumlar başlığı altında “intihar girişimi olarak nitelendirilen yaralanmalar” da yer almaktadır. Bu yazı, intiharın tanımı, nedenleri, ülkemizdeki yasal durum irdelenerek “adli ihbarlarda” sağlık personelinin izlemesi gereken tutumu ele almak için kaleme alınmıştır.

İNTİHAR VE İNTİHAR GİRİŞİMİ

İntihar, dilimizde Arapça “kurban” anlamına gelen “narh” kelimesinden türetilmiştir. Sözcük anlamı itibariyle kendini öldürme, kendi yaşamına son verme, kendi aktivitesini bitirme, yok etme anlamına gelir (3,4,5,6). İntihar girişimi ise, bu şekilde tanımlanan ancak ölümle sonuçlanmayan ya da sonuçlanamayan eylemdir (7). İntihar ve intihar girişimi “intihar davranışı” olarak ifade edilebilir (4).

İntihar, tarih boyunca farklı şekillerde yorumlanmış, ancak genelde toplum düzenine ve kurallarına yönelik bir tecavüz, bir tehdit olarak algılanmış, intihar eden kişi hem dini hem de toplumsal anlamda suçlu görülerek dışlanmış (3,4).

İntihara yönelik her davranışın birden fazla nedeni olduğu, toplumsal ve bireysel etkilerin bu davranışta rol oynadığı düşünülmektedir. İntihar, karşılanmamış ihtiyaçlarla, umutsuzluk ve çaresizlik duygularıyla, yaşam ve dayanılmaz stres arasındaki çatışma veya ambivalansla, kişinin kendi çıkış yollarını bitmiş tükenmiş olarak algılamasıyla ve kaçış isteğiyle ilgili görünmektedir (4,6,8).

İntihar olgusu incelenirken intiharın görünür nedeni, eyleme etki eden diğer faktörler, psikiyatrik bozukluklar, aile ve bireyin kişisel geçmişi, intihar fikrinin oluşumu öncesi kişinin durumu, intihar girişiminde bulunan kişinin olayı savunması ve olaya gösterdiği direnç, gelecekteki intihar riski, bireyin ve ailenin gelecekteki yardımlar için tutumlarının değerlendirilmesi gerekmektedir (4).

İNTİHAR GİRİŞİMİNİN NEDENLERİ

İlk çağlarda daha çok “utanç, intikam, suçluluk duygusu” gibi nedenler insanları bu davranışa iterken, çağımızda yine bu nedenlerle birlikte insanları intihara iten nedenler oldukça artmıştır. İntihara neden olabilecek faktörler çoğunlukla psikolojik, fiziksel, ekonomik, felsefik, coğrafik, sosyolojik ve sosyal psikolojik nedenlerdir. Bir çok durumda intihar, iyileştirilebilen ruhsal bir rahatsızlığın asıl belirtisi ve önüne geçilebilir sonucu olarak görülmektedir (9, 10, 11, 12, 13).

İnsanın kendisine kıyma gibi en zor ve en son tercih edilecek bir eyleme girişmesi altta çok ciddi bir sorunun olduğunun göstergesidir. Böylesi bir eylemde bulunma çaresizliğe geri dönüşü olmayan son noktayı koyma anlamına gelebileceği gibi, şiddetli bir yardım çağrısı anlamına da gelebilir. İntihar girişiminde bulunup hayatta kalmış olan bir kişi yeni ve ikilemli bir zorla karşı karşıyadır. Yüzleşmek durumunda kaldığı, çevrenin olaydan haberdar olduğu başarısız bir eylem söz

konusudur. Artık sadece kendisine bakışı ve değerlendirmesi değil, ailesinin, yakınlarının ve diğer insanların değerlendirmeleri de önemsenmek durumundadır. Ruhsal sorun katlanmıştır.

İNTİHAR VE İNTİHAR GİRİŞİMİNİN YASAL BOYUTU

İntihar ilk olarak Fransız hukukunda suç olmaktan çıkartılmıştır. Bunda hukukçu Beccaria'nın etkisi büyüktür. Beccaria eserinde “intihar edenin cansız bedenine uygulanan cezanın bir anlam taşımadığını, yakınlarına ceza vermenin ise cezaların kişiselliği ilkesine aykırı olduğunu ileri sürerek, intiharı, cezalandırılması asla mümkün olmayan bir suç olarak görmüştür (14). Bu nedenle, kasten adam öldürme suçu bir başkasının yaşamına son verilmesi olarak tanımlanmıştır. Kişinin kendi yaşamına son vermesi olan intihar suç olmayınca, bir kişinin intiharına herhangi bir şekilde katılmak, yani iştirak etmek de cezalandırılabilir olmaktan çıkmıştır. Bu sakıncanın ortadan kaldırılması için intihara ikna ve yardım pek çok ülkede bağımsız bir suç olarak düzenlenmiştir. Nitekim Türk Ceza Kanunu m.454, İsviçre Ceza Kanunu m.115, Avusturya Ceza Kanunu m.78 ve Fransız Ceza Kanunu m.223-13 ve 223-14 bu yönde hükümler getirmektedir. Bununla birlikte, ilginçtir ki Alman Ceza Hukukunda diğer ülkelerin aksine intihara ikna ve/veya yardım suç olarak düzenlenmiş değildir. Bu nedenle intihar etmek gibi, intihar etmesi için bir kimseyi azmettirmek ve ona araç temin etmek de cezalandırılmaz Alman hukukunda sorun dolaylı faillik hükümleri çerçevesinde değerlendirilmektedir (15).

İntiharla ilgili tartışmaların ana hedefi intiharın nasıl önlenebileceğidir. Cezalandırmanın asla çözüm olmadığı bilinmekle birlikte intihara etkili etmenlerin bir takım önlemlerle önüne geçilmesi ya da en aza indirgenmeye çalışılması gerektiği açıktır. Bu nedenle günümüzde intiharla ilgili hukuksal yön, intihar eden kişiye yardım ve o kişiyi intihara ikna, azmettirme konularında ortaya çıkmakta ve bu yönde hukuksal düzenlemeler yapılmış bulunmaktadır (3).

TÜRK CEZA HUKUNDA İNTİHARA İKNA VE YARDIM SUÇU

İntihar ve intihar girişimi, ceza hukukumuzda da bir suç sayılmamıştır. Buna karşın Türk Ceza Kanunu m. 454, “intihara teşvik ve yardım”ı suç saymış ve cezalandırmıştır. Kanun, suçu şu şekilde tanımlamaktadır: “birini intihara ikna ve yardım eden kimse, müntehirin vefatı vuku bulduğu takdirde üç seneden on seneye kadar ağır hapis cezasına mahkum olur”.

Erem, intiharın cezalandırılmaması sebepleri arasında etkili bir önlemenin hemen hemen imkansız olmasını, ceza hukukunun insanlar arası ilişkileri incelemesini ve kişinin kendisini yok etmesini nazara almamasını göstermektedir (16). Önder’ e göre intihar cezalandırılmaz. İntiharın cezalandırılması ahlakın ceza hukuku kurallarına şekil verdiği anlamına gelir. Halbuki ceza hukuku, üçüncü kişilere ait hak ve yararları karşı gerçekleştirilmiş eylemleri cezalandırmalıdır. Ceza normları, bir kişinin kendine ait değerleri korumakla yükümlü olmadığı gibi, kişi kendine ait hak ve yararları koruması bakımından da ceza hukukunun yükümlülüğü altına alınamaz (17). Dönmezer, intihara kalkışmanın cezalandırılması halinde, bundan vazgeçeceklerin istekleri kırılacağından, bu cezanın sosyal bir yarar sağlamayacağını öne sürmektedir(18).

Başkasını intihara kışkırtmak ve başkasının intiharına yardım etmek suçtur. Bu yönüyle suç, fail bakımından bir özellik göstermez; herkes bu suçun faili olabilir. Öte yandan fail ve mağdur arasındaki akrabalık ilişkisi, bu suç kasten adam öldürme suçundan bağımsız bir suç olarak düzenlenmiş olduğu için ağırlaştırıcı bir sebep oluşturmaz. Bununla birlikte, intihara ikna ve yardım edilen kişi ergin ve anlama, isteme gücüne sahip olmalıdır. Akıl hastası, küçükler veya alkol/uyuşturucu madde etkisi

altında bulunan kişiler söz konusu ise faillik hükümleri gereği artık burada adam öldürme cürümü söz konusu olur (16, 19).

Bu suçun maddi unsuru, intihara ikna ve yardım edilmesidir. Bu nedenle sadece ikna veya sadece yardım, suçun oluşması için yeterli değildir. İkna ve yardımın birlikte aranması hükmün uygulanma alanını bir hayli daraltıyor olsa da bu düzenleme karşısında başka bir kabul olanaklı değildir. Öte yandan, ikna yerine cebir, hile ya da tehdit kullanılmış olması durumunda artık failin kasten adam öldürmeden dolayı cezalandırılması gerekir (16).

İkna, mağdurdu intihar konusunda teşvik veya azmettirmek olup, mağdurda önceden böyle bir düşüncenin bulunup bulunmaması önemsizdir. Bir kişinin hayatına son vermesini özendirici haber ve yorumlar ikna unsuru içinde değerlendirilemez ise de Basın Kanunu m.32/2 uyarınca; intihar olayları hakkında haber çerçevesini aşan ve okuyanları etki altında bırakacak nitelikte ayrıntılar ile olaya ilişkin resimlerin yayını yasak olup, aksi davranışlar suçtur (16).

Yardım ise, mağdurun kendi yaşamına son vermesini kolaylaştıran intihardan önce veya intihar sırasında olabilen her türlü faaliyet olarak anlaşılmalıdır. Yardım niteliğindeki eylem bununla sınırlı kalmalı, ölüm sonucunu doğuracak bir düzeye erişmemiş olmalıdır. Aksi halde, m. 454 değil, kasten adam öldürmeye ilişkin m. 448 uygulanmalıdır (16).

Türk Ceza Kanunu'nda yer alan intihara ikna ve yardım suçu, şekli değil, maddi bir suçtur. Çünkü kanunumuz suçun oluşması için ölümün meydana gelmesi şartını ileri sürmüştür (20). Bununla birlikte, bu suçta "ölümün" bir objektif cezalandırılabilme şartı olarak kabulü mümkün değildir. Girişimin ölümle sonuçlanacağı, suçun özelliği gereği, fail tarafından bilinmeli ve istenmelidir (16, 17). Yani, failin kastı ölüm sonucunu da kapsamalıdır. Kanun bu suçun taksirli şeklini kabul etmemiştir. Mağdurda uyandıracığı yıkım bilinmeden bir takım tedbirsiz hareket ve sözler teşvik olarak değerlendirilebilir ise de bu suçun taksirle işlenmesi mümkün olmadığından failin cezalandırılabilmesi mümkün olmamaktadır (16).

İkna ve yardım nedeni ile intihara kalkışılmış, fakat ölüm gerçekleşmemiş, girişim aşamasında kalmışsa, ikna veya yardım eden kişiye ceza verilmemektedir. Çünkü ölüm olmayınca suç da oluşmayacaktır (17). Ancak, Türk Ceza Kanunu'nun değiştirilmesi için hazırlanan 2003 tarihli Türk Ceza Kanunu Öntasarısı m. 141, icra hareketlerini birbirinden ayırmış, başkasına intihar etmesi için karar verdirten veya var olan intihar kararını güçlendiren veya ne suretle olursa olsun intihar eylemine yardım eden kimsenin cezalandırılacağı hükmünü getirmiş, intihar girişimini suçun basit şekli olarak kabul ederken, ölümün meydana gelmesini suçun nitelikli şekline dönüştürmüştür (3). Böylece intihara ikna ve yardım suçu bakımından intihar girişiminin cezalandırılabilip cezalandırılmayacağı sorununa son verilmek istenmiştir.

Burada uygulamamızda sıkça karşılaşılan açlık grevleri ve bu tür eylemlere azmettirmenin intihara ikna ve yardım suçu içinde değerlendirilebilip değerlendirilemeyeceği üzerinde durulmalıdır. Halen yürürlükte bulunan Türk Ceza Kanunu'nda bu eylemi açıkça suç olarak düzenleyen bir hüküm bulunmamaktadır. Bununla birlikte, eğer unsurları oluştu ise bu yöndeki eylemleri de m. 454 çerçevesinde değerlendirmek mümkündür. Türk Ceza Kanunu Öntasarısında ise m. 471 ile açık düzenleme getirmek suretiyle yasal açıdan var olan boşluğun doldurulması amaçlanmıştır. Tasarıda tutuklu ve hükümlülerin açlık grevine veya ölüm orucuna teşvik veya ikna edilmelerinin ya da bu yolla kendilerine talimat verilmesinin de beslenme engellenmesi sayılacağı ve eylemleri başka bir suç oluştursa bile fail/failler'in ayrıca cezalandırılacakları düzenlemesi getirilmektedir. Bu durumda ölüm meydana gelmesi halinde failin cezası ağırlştırılır.

Öte yandan mağdur hareket özgürlüğünü cebir, şiddet veya tehdit etkisi ile yitirmiş ve bunun sonucu intihar etmişse bu suçtan değil, adam öldürme suçundan söz edilebilir. Kocasından kötü muamele görmüş kadının intiharı bakımından nedensellik bağı araştırılmalıdır. Bu durumda kocanın kadını intihara yöneltmek amacıyla hareket etmiş olduğu ispatlanmalıdır (16, 17).

SAĞLIK PERSONELİNİN ADLİ İHBAR YÜKÜMLÜLÜĞÜ

Türk Ceza Kanunu m. 530' a göre hekim veya diğer sağlık personeli, kişiler aleyhine işlenmiş bir suç belirtisi gösteren durumda gerekli tıbbi müdahaleyi yaptıktan sonra durumu adliye-zabıtaya bildirmeler veya ihbar konusunda gecikme gösterirlerse “bu ihbar kendilerine yardım ettikleri kimseyi kovuşturmaya maruz kılacak durum” ayırık olmak üzere, hafif para cezasına mahkum olurlar (19).

Buradaki ihbarın bir tür bilgi vermek olarak değerlendirilmesi gerekir. İhbar, bilirkişilik veya tanıklık değildir.

Esas itibarıyla bir yandan meslek sırrı kavramı kabul edilip hekime tanıklıktan çekinme hakkı tanınırken, diğer yandan böyle bir ihbar yükümlülüğü getirilmesinin adli ihbar yükümlülüğü açısından çelişki olduğu belirtilmektedir (21).

Haber verme zorunluluğu, sağlık mesleğinden olan kimselerin kendi sanatı ile ilgili olarak yardımda bulunduğu hallerde söz konusudur. Başka surette edindiği bilgileri haber verme zorunluluğu yoktur. Bu maddede sayılı meslek sahiplerinin 1219 sayılı yasaya göre tıbbi müdahaleye yetkili kimseler olmaları gerekir (19).

Haber verme zorunluluğu ilk yardımda bulunan kadar sonradan yardım edenler için de vardır. Yardımda bulunanların birden çok olması halinde durumu her biri haber vermek zorunda olmakla birisinin haber vermiş olması yeterli sayılır (19).

Kişide görülen eserin, şahıslara karşı işlenen cürümlerden kasten veya taksirle adam öldürme (TCK 448–TCK 455), kişilere karşı müessir fiil (TCK 456–TCK 459), kavga (TCK m.464), çocuk düşürme ve düşürtme (TCK 468–TCK 469), küçüğü veya kendini idare edemeyeni terk (TCK 473), terbiye yetkisinin kötüye kullanılması (TCK 477), aile fertlerine kötü muamele (TCK 478), intihara teşvik ve yardım (TCK 454) olması gerekir. Ancak burada gözden kaçırılmaması gereken husus, kanunun ihbar yükümlülüğünü şahıslar aleyhine cürümlere ilişkin olarak kabul etmesiyle birlikte, sadece şahıslara karşı cürümler başlığını taşıyan TCK m. 448-490 arasında yer alan cürümler ile sınırlı tutmamış olduğudur. Her hangi bir suçta şahıs aleyhine bir sonucun gerçekleşmiş olması ihbar yükümlülüğünün varlığını kabul için yeterlidir. Bu nedenledir ki, şahıslara karşı cürmün müstakil değil (örneğin yukarıda sayılan TCK m.448-455, 456 gibi) bir başka suçun unsuru ya da ağırlaştırıcı sebebi olduğu hallerde de ihbar zorunludur (19). Cürmün kamu adına yada şikayete bağlı olarak kovuşturulan hallerden bulunması arasında fark yoktur (19).

Kendisine yardımda bulunan kişi hakkında kovuşturma olasılığı varsa, yani kişi olayda sanık pozisyonunda ise haber verme zorunluluğu bulunmaz (19).

Kanun önce yardımın yapılmasını, daha sonra ihbarda bulunulmasını arayarak yardımın gecikmesini önlemek istemiştir. Bu çerçevede sağlık personeli icra ettiği meslekten bekleneni yapmış olmalıdır. Eğer sağlık hizmeti yapılmamışsa ihbar zorunluluğu bulunmadığı söylenebilir. Sadece kişiyi gören fakat hiçbir sağlık yardımı yapmayanın, örneğin, kişideki durumun uzmanlığı dışında kaldığı için müdahalede bulunmayanın TCK 530' a göre ihbar yükümlülüğünün olmadığı görüşü öne sürülmektedir (21).

Haberin yazılı olarak verilmesinin zorunlu olduğu kabul edilmektedir. Bu çerçevede ihbarın adliye veya zabıtaya yapılması aranmış ise de CMUK m.151 ihbarların savcılığa, zabıtaya, sulh ceza hakimlerine, vali ve kaymakama yapılmasını kabul etmiştir. Bu konuda bir süre öngörülmüş olmayıp, kanun gecikmeyi suç saymıştır.

Kanunda hastaya gereken tıbbi yardım ve müdahalenin yapılmasının ardından bildirimde bulunulması vurgulanmıştır. Zabitanın olaydan haberdar olması ihbar yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz (19, 21).

Bildirim yapılmaması sanığı korumak gibi bir amaçla yapılmış ise artık TCK m.530 değil cürüm işleyeni saklamak ve delillerini yok etmek suçunu düzenleyen TCK m.296, 297 söz konusu olacaktır (21).

TARTIŞMA

İntihara ikna ve yardım edenin cezalandırıldığı günümüz hukuk sisteminde hukuken intiharı önlemenin olanağı bulunmamaktadır. İntiharı düşünen ve girişimde bulunan kişilere uygulanabilecek hukuki yaptırımlar ise hukukun amacına uygun değildir. Günümüzdeki ulusal ve uluslararası hukuk anlayışı intihara bu şekilde yaklaşmaktadır. Ülkemizde intihar girişimleri sonrası olayın adli mercilere bildirilmesi intihar eden kişi ve yakın çevresi yönünden bir çok sorunu da beraberinde getirmektedir. İntihar girişimi adli nitelik kazandığı anda başlayan yasal süreç, hem toplumca onaylanmayan, kınanan bir davranışın çevre tarafından bilinir hale gelmesine neden olmakta, hem de yasal prosedür nedeniyle (ifade alınması, karakol veya adliyeye gidilmesi, hukuksal işlemlerdeki yavaşlık ve yoğunluk vb.) kişi için sıkıntılı olabilecek bir süreci başlatmaktadır.

Öte yandan “intihar girişimlerinde” adli ihbarın yapılması, bu ihbarın toplum düzeni ve kişisel çıkarlar açısından yararını tartışılır hale getirmektedir. İntihar girişiminden sonraki akut dönem insan yaşamında bir kriz dönemidir. Yardımın en gerekli olduğu andır. Bu dönemde yapılacak yardımın profesyonel bir psikoterapik yaklaşım olması gerekmez. Bu dönemde yapılabilecek en önemli yardım, zaman ayırıp kişiyle ilgilenmek, duygularını açıkça ortaya koymasına yardım etmek, anksiyete, üzüntü, karamsarlık, umutsuzluk, çaresizlik gibi kendini yok etmeyi düşündürecek durumları birlikte ele almak ve çözüm yollarını araştırmak olmalıdır (4, 22). Kişinin desteğe ve ruhsal yardıma en çok ihtiyaç duyduğu anda hekimin adli ihbarla uğraşması ne denli ahlaki, insancıl ya da hekimlik mesleğine uygun bir davranış olabilir? Kişiyi intihar eylemine götüren olumsuz etkenler varlığını devam ettiren başarısız girişimden sonraki eklenen sorunlar da birey üzerindeki ruhsal yükü artırmaktadır. Kişinin yakınlarıyla görüşme intihar girişimi sonrası tedavide çok önemli olmakla birlikte, adli ihbar nedeniyle olayın geniş ve çoğu zaman istenmeyen çevre tarafından duyulması ruhsal yükün artmasındaki en önemli etkenlerden biridir.

İntihar eden kişilerde yüksek oranlarda depresif semptomlar görülmesi ve yapılan çalışmalarda ölümle sonuçlanan intiharların %70’ inin depresyonlu hastalara ait olduğu gerçeği göz ardı edilmemelidir (4). İntihara yönelenlerin yarısından fazlasının 15-34 yaş grubunda, yani genç ve üretken dönemde olması ise olayın toplumsal önemini daha net ortaya koymaktadır (12). Lewinston ve arkadaşları 1508 lise öğrencisi üzerinde yaptıkları intihar çalışmasında intihar girişiminde bulunmuş öğrencilerin hiç girişimde bulunmamış öğrencilere göre girişimi yineleme olasılıklarının 8 kat fazla olduğunu saptamışlardır (23). Ayrıca bir çok çalışmada intihar girişimlerinin %25’ inin tekrarladığı ve bu tekrarların %30’ unun ölümle sonuçlandığı gözönüne alınmalıdır (4). Yalom, ciddi intihar girişimi sonucu şans eseri kurtulabilen kişilerde, ölümle bu karşılaşma sonrası hayatı sevebildiklerini ve anlamlandırabildiklerini kaydetmiştir. Van Dongen, intihar girişiminde bulunduktan sonra tesadüfen hayatta kalan 35 kişi ile yaptığı çalışmada, bu kişilerin büyük kısmının sosyal ilişkilerinde belirgin bir düzelmeye saptamıştır (6, 24). Geçmişinde intihar girişimi bulunan kişiler, intihar açısından normal popülasyona göre 10 kat daha fazla risk altındadırlar. Risk girişimi izleyen 8 yıl boyunca yüksek kalmaktadır (4, 25, 26).

İntihar girişimlerinden sonra hekimin öncelikli yükümlülüğü hastayı rahatlatmak, acil kriz müdahalesinde bulunmak ve ilk planda kişiyi intihara sevk eden etkenlerden uzaklaştırmak, sonra da etkenleri gidermeye çalışmak olmalıdır. Bu konuda psikiyatrik konsültasyonlar yapılmalı, sosyal hizmet uzmanı, psikolog gibi konuyla ilgili sağlık personeli ile ekip çalışması yürütülmelidir. Bu ekip çalışması ve psikiyatrik yardım, intihar girişimlerinde var olan suç unsurlarının ortaya çıkartılmasında da önemli bir belirleyici olacaktır. İntihar girişimleri, bir semptom olarak görülmeli ve bu semptomların depresyon, şizofreni, madde bağımlılığı gibi ruhsal hastalıklar ve terminal dönem fiziksel hastalıklar yanısıra aile içi şiddet, fiziksel ve duygusal istismardan kaynaklanabileceği unutulmamalıdır. Ailelerinde şiddetin varolduğunu bildirenlerin, ailelerinde şiddet olmayanlara oranla daha fazla intihar girişiminde buldukları görülmektedir. Fiziksel istismara maruz kalmanın da intihar girişimi üzerinde benzer etkisi vardır. Bununla beraber annenin ve babanın duygusal istismarına maruz kalanların da maruz kalmayanlara oranla daha fazla intihar girişiminde buldukları belirlenmiştir (27).

Günümüzde ne yazık ki intihar girişimleri yasal dayanağı olmamasına karşın adli olgu olarak ihbar edilmektedir. Oysa yukarıda da belirttiğimiz gibi intiharın değil buna ikna ve yardımın bildirilmesi gereklidir. Hekimler ikna ve yardıma ilişkin güçlü kuşkuları veya bulguları olmadıkça bu bildirim yaptıklarında aslında önce kendi hastalarına zarar vermektedir. Ayrıca, yasanın sağlık personeline “sanatlarının icap ettiği yardımı ifa ettikten sonra” ihbar yükümü getirdiği unutulmamalıdır. Buna göre hekimin hastasının sadece fiziksel değil, psikolojik tedavisini de yerine getirmesinde bir sakınca bulunmaz. Bu nedenle hekimin hem kendisine hem de hastasına zaman tanınması ortadan kaldırılmış değildir. Bu durumun da uygulamada genellikle gözardı edildiğini düşünmekteyiz. Hastaya gereken yardım yalnızca acil durumunun veya hayati tehlikesinin ortadan kalkmasıyla sınırlı değildir, hastanın hem fiziksel hem de ruhsal sağlığının yerine gelmesi olarak düşünüldüğünde bu yardımın günler süreceği açıktır. Yani, “bildirim işleminin” eğer yapılacaksa, hastanın her bakımdan stabilize ettiği dönemde yapılmasına özen gösterilmelidir.

Sırma’ nın çalışmasında hastane polisinin olayla ilgisi olup olmadığı araştırıldığında, kadın olguların %62 sinde, erkek olguların %65.8’ inde polisin olayla ilgili bilgisi olduğu saptanmıştır (4). Ayrıca Dede’ nin yaptığı çalışmada 1997-1998 yılları arasında adli olgu niteliği kazanmış 20 intihar olgusunun hepsinde de takipsizlik kararı verilmiş, intihar ikna ve yardım suçunun bulunmadığı saptanmıştır (3). Bu veri de, gerekli özen gösterilmeden yapılan ihbarların hastaya zarar vermenin ötesinde bir işe yaramadığını göstermektedir. Ayrıca adli makamların bu konuda sadece intihara ikna ve yardım suçu çerçevesinde bir soruşturma yapması, zaten işlenmesi son derece zor olan bu suç bakımından sıkıntı yaratmaktadır. Burada özellikle aile içi şiddete maruz kalan kişi bakımından failin eşini ölüme bilinçli bir şekilde sürüklemiş olup olmadığı, mağdur akıl hastası ise ondan kurtulmak amacı vb. da araştırılmalıdır. Zira tüm bu eylemler artık intihara ikna ve yardım değil, adam öldürme suçu çerçevesinde cezalandırılacaktır.

SONUÇ

Günümüzdeki yasal düzenlemelerin yorumlanmasında intihar girişimlerinde ölüm oluşmadığı için suç unsuru da oluşmadığı görüşü ortaya çıkmaktadır. Ancak Türk Ceza Kanunu ön tasarısında yapılması düşünülen değişiklikler doğrultusunda, intihara azmettirme veya yardım varlığında, intihar eylemi girişim düzeyinde kalsa bile ceza öngörülmektedir. Bu durumda bile olayla ilgili suç belirtisi ve adli olgu niteliği iyi irdelenmelidir. Bu konuda gösterilecek duyarsızlık zaten ciddi bir travma atlatmış olan hastanın istenmeyen durum ya da olumsuzluklar nedeniyle yeni stresler yaşamasına neden olabilecektir. Kişiyi intihara sürükleyen birincil nedenler, başarısızlıklar

intiharla, aile, yakınlar ve çevrenin de devreye girmesi gibi ikincil streslerle birleşecek ve ruhsal acıyı artıracaktır. Ruhsal tedavi bunları tüm boyutlarıyla ele almak durumundadır. Böylesi krizli bir ortamda kişiye öncelikle şiddetle yardıma gereksinimi olan bir kişi olarak bakılmalı ve ancak yeterli yardım sağlandıktan sonra olayın sosyal ve adli boyutları ele alınmalıdır. Aksi takdirde kişi açısından olumsuz durumlar ortaya çıkabileceği gibi sağlık personeli için evrensel etik kurallar ve ulusal mevzuatımız doğrultusunda “sır saklama” ilkesinin ihlali de gündeme gelebilecektir. İntihar girişiminin nedenleri ve tedavisi dikkate alındığında, yasal ve etik yaptırımlar irdelendiğinde “intihar girişimlerinin” hekim ve diğer sağlık personeli tarafından çok iyi değerlendirilmesi, yüksek duyarlılık gösterilmesi gerektiği açıktır. Kanımızca, yerleşik yanlış uygulamanın ortadan kaldırılabilmesi için Adli Tıp Uzmanları tüm eğitim aşamalarında bu konuyu vurgulamalı, “intihar girişimlerinin” hiçbir değerlendirmeye tabi tutulmadan adli ihbar konusu yapılması uygulamasından vazgeçilmelidir. Hipokrat’ın binlerce yıl öncesinden gelen sloganı “önce zarar verme” ilkesi unutulmamalı ve tüm hekimler için her türlü durumda önceliğini korumalıdır.

Teşekkür: Katkıları için İ.Ü. Adli Tıp Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof. Dr. M. Fatih Yavuz’ a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR:

- 1- Durdu H. Sağlık Mesleğinde Hukuki Sorumluluk, Uğur Ofset Matbaası, İzmir. 1986: 1-2
- 2- Hayran O. Sağlık ve Hastalık Kavramları, Sağlık Hizmetleri El Kitabı. Ed: Hayran O, Sur H, Çevik Matbaası, İstanbul. 1998: 3
- 3- Dede H. Türk Ceza Hukuku ve Adli Tıp Bilimleri Açısından İntihar. T.C. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Sosyal Bilimler Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 1999: 4-81
- 4-Sırma G. İhtihar Girişimi Sonucu Acil Servise Başvuranlar Üzerinde Prospektif Bir İnceleme. T.C. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 1997: 1-103
- 5- Arkun Nezahat. İntiharın Psikodinamikleri, 2. Baskı. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul. 1978: 12- 178
- 6- Oral G. Adli Psikiyatri. Sosyal Z., Çakalır C. Ed. Adli Tıp. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları, İstanbul 1999; 1525-1538
- 7- Durkheim. E. İntihar, çev. Prof. Özer Ozankaya, 2. baskı, İmge Yayınları, Ankara. 1992: 7-25
- 8- Güner H. Adolesan İntihar Girişimlerinin İncelenmesi İle İlgili Bir Araştırma. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Master Tezi. İstanbul. 1996: 13-72
- 9- Mızrak Ayşe. Toplumsal Bir Olgu Olarak İntihar ve Sosyal Çalışma İle bağlantısı, H.Ü. Sosyal Çalışma ve Sosyal Hizmetler Yüksek Okulu, Lisans Tezi, Ankara.1984: 9
- 10- Güler Zuhâl. Türkiye 'de Son On Yılda İstatistiklere Yansıyan İntiharların Sosyolojik Açından Değerlendirilmesi, Cumhuriyet Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1993: 55-92
- 11- Öztürk O. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları, Hekimler Yayın Birliği, Ankara. 1992: 221-2
- 12- Odağ C. İntihar. Tanım-Kuram-Sağaltım, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir. 1995: 31-47
- 13- Ertürk S, Aktaş EÖ, Karali H, Hancı İH, Özkara E, Ege B. "1988-1992 Yılları Arasında İzmir'de Otopsi Yapılan İntiharların Değerlendirilmesi", İbni Sina Tıp Dergisi, 11(3), 1997: 37-40
- 14- Becceria CM. Suçlar ve Cezalar yahut Beşeriyetin Meselesi, çev. Av.Muhittin Göklü, 3. baskı, İstanbul. 1964: 270
- 15- Schönke A, Schöreder H. Strafgesetzbuch Kommentar, 26 Aufl, Beck Verlag, München. 2001: 1700-1707
- 16- Erem F. Ceza Hukukunda İntihar, Yargıtay Dergisi, 1990; 16 (4): 490-502
- 17- Önder A. Şahıslara ve Mala karşı Cürümler ve Bilişim Alanında Suçlar, Filiz Kitabevi, İstanbul. 1994: 78- 81
- 18- Dönmezer S. Kişilere ve Mala Karşı Cürümler, Fakülteler Matbaası, İstanbul. 1981: 78-82
- 19- Mollamahmutoğlu S, Vural S. Türk Ceza Kanunu' nun Yorumu, 1. Bası, 4 Cilt, Seçkin Yayınevi, Ankara. 1995: 6185-6187
- 20-Tezcan D, Erdem MR. Ceza Özel Hukuku, Barış Yayınları, Fakülteler Kitapevi, İzmir. 2002: 424-427
- 21- Erem F. Türk Ceza Kanunu Şerhi Özel Hükümler, CIII, Seçkin Yayınevi, Ankara. 1993: 2066-2070, 2580-2585
- 22- Sayıl I. İntihar Olgusu ve Tedavi İlkeleri, Nöroloji Nöroşirürji Psikiyatri Dergisi, 1985: 53-56

23- Lewinshon EM, Rhode E, Seeley JR. Adolescent suicidal ideation and attempts : Prevalence, risk factors and clinical implications. *Clinical Psychology Sci. Pract.* 3. 1994: 25-46

24- Van Dongen CJ. Social Context of Postsuicide Bereavement. *Death studies.* 1993; 17: 125-141

25- Ekşi A. Çocuk ve Adolesan İntiharları, 24. Ulusal Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi Kitabı, GATA, Ankara. 1988: 134-154

26- Kaya N. Yatan Psikiyatrik Hastalarda İntihar Girişiminin Sosyo-Demografik Faktörler ve Psikiyatrik Tanılarla İlişkisi, Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul. 1993: 1-49

27- Müderrisoğlu S. Adolesan Döneminde Karşılaşılan İntihar Eğilimlerinde Aile İçi Duygusal ve Fiziksel İstismar İle Depresyonun Etkileri, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 1992: 4-93

Plasenta ve Adli Tıp Sorunları

Mehmet Korkut*, Safa Çelik**, Ahmet Sadi Çağdır*, Zeki Soysal**

*Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Esekapı /İstanbul

**İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Cerrahpaşa/İstanbul

Özet

Plasenta, ömrü kısa süren fakat fetüsün yaşamını sürdürmesi, büyümesi ve gelişmesi açısından büyük önem taşıyan bir organdır. Plasentadaki yapısal değişikliklerin farkına varılması, aksi takdirde gözden kaçırılabilen annedeki ve fetüsteki bir hastalığa karşı hekimi alarma geçirebilir. Plasenta birçok önemli prenatal olayı doğru bir şekilde gösterir. Bu nedenle incelenmesi önemlidir. Plasentanın incelenmesi özellikle "hastalıklı bebek" olguları konusunda açılması muhtemel olan davalarda yararlıdır. Plasenta bulgularının veya yorumunun yasal açıdan önem taşıyabildiği olguların büyük çoğunluğu, medeni hukuk alanına girmektedir. Plasentadaki patolojik bulguların adli olayların doğru bir şekilde çözümlenmesinde çoğu kez kesin bir rol oynadıkları artık daha iyi bilinmektedir. Örneğin fetüsün aniden öldüğü bir intrapartum kanama olgusunda plasentanın anne yüzeyinde önemli derecedeki bir ayrılma sonucunda oluşan boşluğun gösterilmesi, neticenin patogenetik açıdan anlaşılmasını sağlar. Olgu ile ilgili yasal gerçekler, erken gestoz (toksemi) bulgularıyla ilgili ihmalin muhtemel bir neden olduğunu gösteriyorsa, o zaman plasentanın tanımlaması standardın altındaki bakım (hekimin eylemi) ile ortaya çıkan sonuç arasındaki bağlantıya kanıt oluşturur.

Bu makalede yazarlar plasentanın hukuk açısından önemini tartışmaktadırlar. Bu yazıda plasenta incelemesi tarif edilmekte ve iddia edilen malpraktis olgularında en sık belirlenen plasenta lezyonlarının niteliği kısaca gözden geçirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Plasenta incelemesi, plasenta ve malpraktis davası

The Placenta and Medicolegal Problems

Summary

The placenta is a fetal organ, short lived but vital to survival, growth and development. Observation of structural alterations within the placenta can alert the physician to fetal and maternal disease that otherwise might go undetected. The placenta accurately reflects many important prenatal events. It is therefore important that it be examined. This is especially useful in cases of possible future litigation, the "bad-baby cases". The great majority of cases in which placental data or interpretation may have legal importance are in what is called the civil realm of the law. There is much experience now that pathologic findings in the placenta often have a decisive role in the accurate disposition of legal cases. For example, in a case of intrapartum hemorrhage with sudden fetal death, the demonstration of a significant abruption cavity on the maternal surface of the placenta provides the basis for understanding the outcome pathogenetically. If the matrix of legal facts show that neglect of signs of early gestosis (toxemia) is a likely cause, then the placental description becomes evidence of the connection between substandard care (physician conduct) and the outcome.

In this article the authors discuss the importance of the placenta in regard to the legal imperative. This presentation describes the examination of the placenta and provides a brief review of the nature of placental lesions that most often impact cases of alleged malpractice.

Key words: Placental examination, placenta and malpractice litigation

PLASENTANIN İNCELENMESİNDEN SAĞLANACAK YARARLAR

Plasenta, yaşam süresi yaklaşık olarak 9 ay kadar devam eden bir organdır. Bu süre zarfında bir enzim fabrikası, iç salgı organı, fetüsün büyüme ve gelişimi için bir nakil organı olarak fonksiyonunu sürdürür. Fetüsün gelişiminde plasentanın önemi iyici bilinmektedir. Plasenta annenin ve fetüsün hastalık durumlarını yansıtabilir.

Tıbbi kayıtlar genellikle mahkemede kullanılacak olan yasal belgeler olarak değil sağlık amacıyla muhafaza edilir. Plasenta perinatal dönemde zarara uğramış olan olguların incelenmesinde uygun olan bir organdır. Patoloğlardan çoğu kez plasenta ile ilgili patolojik bulguları yorumlamaları istenir. Özellikle fetüsteki hasarı veya neonatal dönemdeki patolojik durumu açıklayabilen bilgiler istenir. Bazı durumlarda veriler neonatal hastalığın kaynağı olarak annenin durumunu gösterebilir. Plasentanın araştırılması ile neonatal mortalite ve morbidite ile ilgili olduğu bilinen birçok anormal durum belirlenir. Benirschke bebeğin gelişimi için plasentanın çok önemli bir organ olduğunu bildirmiştir. Dikkatli bir plasenta incelemesi ile yeni doğan bebek yönünden prognozla ilgili önemli bilgiler sağlanır. Birçok plasenta lezyonu ile fetüsün gelişimi arasındaki ilişki konusunda nispeten az şey bilinmektedir. Plasentanın makroskopik ve mikroskopik özellikleri anlamlı bir şekilde yorumlanmadan önce fazla miktarda veri toplanmalıdır.

Maternal, fetal ve neonatal durumlarda plasenta incelemesi ile ilgili bilgilerin elde edilmesi, neonatal dönemde tamamen normal görülen birçok bebekte daha sonra nörolojik bozuklukların görülmesi halinde önem taşır. Bu nedenle, retrospektif olarak bu duruma neden olan etyolojik faktörlerin saptanması girişimi, aşağıdaki durumlarla engellenebilir:

1. Bazı yüksek riskli faktörler söz konusu olduğunda, rutin olarak hem makroskopik hem de mikroskopik incelemelerin yapılmamış olması
2. Prenatal intrapartum ve neonatal seyirleri bu gibi faktörlerle ilgili bulunan ve plasenta bulguları anormal olan yeni doğan bebeklerin uygun bir şekilde izlenmemiş olması

Son yıllarda herkes koruyucu tıbbın yararlı sonuçlarını giderek daha iyi anlamaktadır. Plasenta incelemesi henüz anlaşılammış nörolojik bozukluklarla ilgili etyolojik faktörlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Bu nedenle, her hastanenin doğum ve patoloji bölümlerinin plasentanın incelenmesi ile ilgili bir protokolü birlikte geliştirmesi önerilir.

Plasentanın incelenmesiyle, birçok önemli patolojik bulgu elde edilebilir. Örnekler verecek olursak, transplasental kanamaya bağlı olabilen ve makroskopik olarak soluk görülen anemide çekirdekli eritrosit hücrelerinin tespiti, koranjiozis'in varlığı, perinatal asfiksi ile bağlantılı olabilen birçok lezyonların saptanması plasentanın incelenmesiyle mümkün olabilir. Doğum odasında plasentanın dikkatli bir şekilde incelenmesi ile klinik açıdan yararlı bilgiler edinilebilir. Böyle bir inceleme ile eksik bir kotiledon, ilave bir lob, plasenta dekolmanına ait taze retroplasental pıhtı, plasenta kenarında zar yırtılması (aşağı implantasyon tanısını doğrular), önemli enfarktler veya hatta nadir olan koryoanjyom tespit edilebilir. Prematüre bebeklerde ve tüm ikiz doğumlarda plasenta mikroskopik olarak incelenmelidir. Çok prematüre olan bebeklerin plasentaları sık enfeksiyon bulgusu nedeniyle de incelenmelidir (1,2,3).

PLASENTA İNCELEMESİ İLE İLGİLİ NOKTALAR

Plasenta incelemesinin yapılmasında maliyetle ilgili faktörler söz konusu olabilir. Hekim sorumluluğu ile ilgili sigorta şirketleri, patoloğların bütün plasentaları incelemelerinden memnuniyet duyarlar. Bununla birlikte, bu sigorta şirketleri ve hastaneler tazminatla ilgili noktalardan ürkerler. Patoloğlar hasta yeni doğanların plasentalarının makroskopik ve mikroskopik incelemeleri için para alırlar. Ancak rutin doğumlarda makroskopik plasenta incelemeleri, fotoğraf çekimi ve plasenta dokusunun saklanması için para almazlar. Genelde tüm doğumlara ait plasentalardan parafine gömülü üç blok ve tüm plasentalara ait dökümanlar saklanmalıdır. Bu işlem, yeni doğan bebekler, onların anne-babaları, üçüncü taraflar, sigorta şirketleri, hastaneler ve hekimler açısından toksoplazmozis, rubella virus, sitomegalovirus, herpes virüs, sifiliz testleri, serum immun globulin ve birçok rutin kan gazı belirlemelerine nazaran çok daha yararlı bilgiler sağlayabilir. Prematüre bebeklerle ilgili tıbbi kayıtlar, kan gazı belirlemelerinin sonuçları ile doludur. Hem optimal tıbbi bakım hem de sigorta kapsamı açısından öncelik taşıyan işlemlerin yeniden organizasyonu için çok gereksinim bulunmaktadır.

Plasentanın makroskopik olarak incelenmesi sadece birkaç dakika alır. Rutin olarak uygulandığında, hekim belli başlı makroskopik bulguları kolayca tanıyabilecek hale gelir. Tecrübesiz hekimlere yardımcı olmak amacıyla çeşitli kılavuzlar yayınlanmıştır. İdeal olanı, plasenta incelemesinin doğum sırasında yapılmasıdır. Bu bulgular daha sonra hastanın kartına kaydedilir. Bu mümkün

olmadığında, bebeğin iyi olduğundan emin oluncaya (genellikle 2 ila 3 gün) kadar, plasenta saklanmalıdır. Plasenta etiketlenerek buzdolabına koyulur fakat dondurulmaz. Bu şartlarda morfolojik özellikler günlerce iyi bir şekilde korunur. Bununla birlikte, bir miktar sıvı kaybı meydana gelerek organın kalınlığı azalır.

Çoğul doğum, konjenital anomali, gebelik süresine göre ağırlığı az boyu kısa olan bebek, zor ve prematüre doğum olgularında bütün plasentalar rutin olarak incelenmelidir. Histolojik tanı gerektirenlerin seçilmesi tecrübeyi ve bir patolojla kooperasyonu gerektirir. İyi bir tanımlama yapılmadığında, plasentanın usulüne uygun olarak çekilen fotoğrafları çok önemli bilgiler sağlar. Bu durum, özellikle çoğul doğumların plasentalarında geçerlidir.

Anamnezinde ölü doğum, spontan düşük veya bir ya da daha fazla gebeliğinde prematüre doğum, diyabet, dismorfizm, dismatürite, eritroblastozis veya hidrops, çoğul doğum, mekonyum çıkışı, klinik olarak akut veya kronik intrauterin enfeksiyon bulunan olgularda mikroskopik inceleme yapılmalıdır.

Makroskopik plasenta lezyonlarının göz önüne alınması, çoğu kez ışık mikroskopunda görülen lezyonlar kadar önemlidir. Göbek kordonunun uzunluğu ve çapı önemlidir. Klinisyenler çoğu kez göbek kordonunun önemli bölümlerini kullandıklarından ve attıklarından dolayı, patolojlar kısa göbek kordonlarının anlamlı olduğunu kabul etmeme konusunda dikkatli olmalıdır. Yaygın kordon ödemi nedeni çoğu kez bilinmediğinden her zaman anlamlıdır. Plasentada ne kadar belirgin makroskopik lezyonlar bulunursa, anomali veya yeni doğan bebekte kötü sonuç bulunması ihtimali de o kadar fazladır. Makroskopik plasenta anormallikleri arasında anormal loblara bölünme (aksesuar loblar ve bidiskoid örnekler), ekstrakoriyal plasentasyon (yassı fibröz doku kenarı ile birlikte olan plasenta sirkummarjinate ve villöz dokunun periferde çıkıntı oluşumu gösterdiği plasenta sirkumvallate, göbek kordonunun anormal yapışmaları, zarlara yapışan velamentoz kordonlar), tek göbek kordonu arteri veya çok küçük ya da çok büyük olan plasentalar yer alır. Göbek kordonunun uzunluğunun ölçülmesi, kordonun yapışma yeri, kordonda üç damarın bulunuşunun doğrulanması, zarların renginin ve fetüs yüzeyinin parlaklığının değerlendirilmesi, villüs dokusunun renginin belirlenmesi, fetüste damar trombusu açısından inceleme yapılması, oluşmuş olan enfarktlerin yüzdesinin belirlenmesi, plasenta veya zarların arkasında pıhtılar yönünden inceleme yapılması, zarlar ve göbek kordonu dışında plasenta ağırlığının belirlenmesi gerekir. Çoğul gebelikte kordonlar, doğumun sırasına göre işaretlenmeli, kordonların pozisyonu bildirilmelidir. Ayıran zarlar incelenmelidir. İnterfetal anastomozlar araştırılmalıdır. İkiz plasentaların kabataslak resmi çizilmelidir. Patolog, yüzeysel plasenta damarlarının fibrin trombüsleri ihtiva edip etmediğini kaydetmelidir. Diğer yüzeysel damarlardan aşık renk farkı gösteren damarlarda fibrin trombüsleri bulunabilir.

Plasentanın gebeliğin 20 inci haftasında tespit edilmemiş haldeki ağırlığının 150 gramı, gebeliğin 30 uncu haftasında 370 gramı ve miadında ise 600 gramı geçmemesi gerekir. Plasenta büyümesinin nedeni genellikle bilinmemektedir. Sık görülen nedenler arasında annedeki anemi, diyabet, kronik intrauterin enfeksiyon ve immunoheolitik anemi yer alır. Üçüncü trimesterde plasentanın ağırlığının az oluşu tipik olarak uteroplasental yetmezliğe bağlıdır. Bu olayda tespit edilmemiş haldeki plasentanın ağırlığı 350 gramdan az olabilir. Plasentanın büyük veya anormal derecede küçük oluşu fetüste kronik tehlike oluşturur.

Plasenta ve pediatrik patoloji konularında tecrübesi bulunmayan patolojlar anormalliklerin anlamları konusunda fikir yürütmemelidirler. Buradaki temel soru, mevcut olan patolojinin klinik tedaviden bağımsız olarak kötü sonucu doğurup doğurmadığıdır. Bu, klinik anamnez ile birlikte makroskopik ve mikroskopik plasenta bulguları arasında dikkatli bir ilişki kurulmasını gerektirir.

Mikroskopik inceleme için en azından üç lam hazırlanmalıdır. Bunlardan birisi göbek kordonu ve zar kıvrımı ile ilgilidir. Diğer ikisi ise plasenta kesitleri ile ilgilidir. Doku fetüsün plasenta yüzeyini, anne yüzeyini ve en azından da yan taraftan olmayan iki plasenta parçasını içermelidir. Makroskopik lezyonlar bulunduğu, patoloj ilave olarak bunları temsil eden lamaları elde etmelidir (4,5,6).

NEDENSELLİK AÇISINDAN PLASENTADA GÖZ ÖNÜNE ALINMASI GEREKEN NOKTALAR

Doğumdan 20 yıl kadar uzun bir süre sonra bile serebral infantil spastik paralizisi ve psikomotor retardasyon ile ilgili ihmal iddiası bulunan davalar açılabilir. Amerika Birleşik Devletleri'nin değişik eyaletlerinde farklı zaman sınırlamaları söz konusudur. Bu davalar çoğu kez doğumun olduğu ve neonatal bakımın yapıldığı hastane, burada çalışan doktorlar, aile hekimi, doğum hekimi ve çocuk hastalıkları uzmanı aleyhine açılır. Mahkemeler plasentadaki bulguların sonucu olarak:

1. Hekimleri, hemşireleri ve hastaneleri ihmal veya kötü sonuçla ilgili nedensellik yönünden sorumlu bulmayabilirler.

2. Bunları ihmal veya kötü sonuçla ilgili nedensellik konusunda sorumlu bulabilirler.

3. Kötü sonuçla ilgili nedensellik konusunda sorumlu tutmayı ancak ihmalkar olarak kabul edebilirler.

Mahkeme antenatal bakımı yapan hekimi suçsuz, ancak doğum ile ilgili bulunan hekim ve hastaneyi ihmalkar bulabilir. Pek çok nokta, kötü sonuçtan sorumlu olabilen anormal plasenta ve davalıların biri veya daha fazlasını suçlamadan uzaklaştıran plasenta lezyonlarının dereceleri ile ilgilidir. Tablo 1 de örnekler gösterilmektedir.

Tablo 1 . Plasenta patolojisi ve klinik sonuçlar (5)

Plasenta patolojisi ve klinik sonuç	
Plasenta patolojisi	Klinik sonuç
1. Dar bir göbek kordonu ve amnion nodosum ile birlikte olan 450 gram veya daha fazla ağırlıkta kahverengimsi renkte plasenta	1. Böyle bir örnek, post-maturite ve oligo-hidramnioza bağlı göbek kordonu kompresyonu şüphesini doğurmalıdır. 42 inci gebelik haftasından sonra gittikçe artış gösteren oligo-hidramnion ve kordon kompresyonu ile ilgili risk söz konusudur. Amnion nodosum çoğu kez ağır oligo-hidramniondan kaynaklanır.
2. Yan kısımda olmayan enfarktler ve artan sayıda sinsisyotroblastik düğümler, parenkimin yerini fibrinoid dokunun alması, fetusun plasenta kan damarlarında çok sayıda çekirdekli eritrosit hücrelerinin varlığı, göbek kordonu içinde derinlere ve plasentanın koryon kısmına geçen mekonyumla yüklü makrofajlarla birlikte büzülmüş villuslar gösteren bir plasenta	2. Bu durumda söz konusu yeni doğan bebekte doğumdan önce üç saat veya daha fazla bir süre mekonyum çıkışı, hipoksi bulguları (Apgar skoru düşüklüğü, post-natal asidoz, periferik kanda her 100 lökosit başına 15 den fazla çekirdekli eritrosit hücresi, hipoglisemi ve nöbetler) genel büyüme geriliği veya asimetric büyüme geriliği (yeni doğanın boyundan orantısız olarak küçük olan baş çevresi ile ilgili klinik bir anamnez) bulunur. Anne muhtemelen preeklamsi veya hipertansif bir hastalık geçirmiştir.
3. Tek göbek arteri ve ışık mikroskopunda yer yer villöz ödem bulgusu, koranjiozis (villöz kapiller hipervaskularite) ve fetüsün kan damarlarında birçok çekirdekli eritrosit hücresi ile birlikte büyük bir plasenta	3. Bu örnek çeşidi tipik olarak annede diabetes bulduğunu gösterir. Hatta antenatal kontroller sırasında annede glikozürinin bulunmayışı durumunda bile diabetes yönünden dikkatli bir araştırma gerekir

Gebeliğin kötü sonuçları, çoğu kez plasenta incelemesinde aşikar olan hastalıklardan kaynaklanır. Bu nedenle mahkemelerin farklı tıbbi tedavilerin, sonucu önemli derecede değiştirip değiştiremeyeceğini bilmesi gerekir. Bu şekilde tecrübeli bir patoloğun düşüncesi son derece önemlidir. Plasenta patolojisi diğer dallardan farklılık gösterir. Plasenta ile uğraşan patoloğ anormallikleri bulunan iki kişi ile karşılaşır: anne ve çocuğu. Derin etkiler bırakan durumlar bulunduğu, konu daha karmaşık bir hal alabilir. Bunun sık rastlanan bir örneğini annenin sigara içmesinin önemli zararlı etkisi bulunup bulunmadığı konusu oluşturur. Avukatlar, çoğu kez patoloğların gebeliğin kötü sonucunu, plasenta anormalliklerinin muhtemel yaşına göre değerlendirmelerini isterler (5).

PLASENTANIN ADLİ TIP AÇISINDAN İNCELENMESİNDE TARAFSIZLIK

Uzman başlangıçta makroskopik ve mikroskopik özellikleri yorumlarsa, daha sonra plasenta ile ilgili en etkili adli-tıbbi konsültasyonlar yapılabilir. Makroskopik ve mikroskopik plasenta bulguları,

çoğu kez annedeki ve fetüsteki hastalıkların kötü gebelik sonucunu meydana getirip getirmediğini açıklar. Bu, plasenta ile uğraşan patoloğun olgu ile ilgili klinik bilgileri bilmesi gerekmediği anlamına gelmez. Klinik kayıtların ayrıntılı olarak gözden geçirilmesi, son yorumlamanın yapılması için gereklidir. Patoloğun varacağı sonuç, bazen hekim kayıtlarından ziyade hemşirelerin notlarındaki gözlemlere dayanır. İdeal olanı, avukatın istediği konsültasyonların hasta veya hastanın sağlık bakımını sağlayanları temsil edip etmeyeceğini uzmanın başlangıçta bilmemesidir. Mahkeme yargıçları objektif yorumlamalara değer verirler. Plasenta ile uğraşan tecrübeli bir patolog, plasenta ile ilgili daha önceki klinik bilgileri bilmeksizin bu belirlemeleri güvenilir bir şekilde yapabilir (5).

BİLİRKİŞİ OLARAK PLASENTA VE PERİNATAL OLAYLARLA İLGİLENEN PATOLOG

Spastik, kuadriplejik veya başka yönlerden hasara uğramış olan bir çocuğun görülmesi çok can sıkıcı olduğundan, perinatal olaylarla ilgili davalar emosyonel yönden travmatik özellik taşır. Ağır, anormal plasenta bulgularını açıklayan uzman, çoğu kez fetüsün hastalığının klinik bulgularından bağımsız olarak, bunun kötü gebelik sonucuna neden olduğunu kanıtlar. Uzmanın gerçeği tespit etme konusundaki sorumluluğu, tarafsızlık ve en yüksek etik standartları gerektirir.

Mahkemeler anormalliklerin anlamı ve beraberinde bulunan komplikasyonların uygunluğu konusunda karmaşık olmayan açıklamalar isterler. Mahkemeler plasentayı gebelik dönemindeki yaşamla ilgili bir kayıt defteri gibi görürler. Bu defterde sonunda önem taşımayan noktalar bulunabilir. Bazen ise trajik sonuçla izlenen müphem bilgiler bulunabilir. Tipik örnekler arasında normal bir sonuçla birlikte olan yarı enfarktli plasenta ve fulminan grup B β -hemolitik streptokok enfeksiyonu ile birlikte olan ve kolayca fark edilmeyen koryoamnionit yer alır. Patologlar klinik tedaviyi gözden geçirmede önemli bir rol oynayabilir. Bununla birlikte, bakım standartları klinik uzmanın alanına girer. Patologlar kendilerini klinik tedavi konusundaki uzmanlarla aynı görmemelidir. Bu, özellikle klinisyenlerin çoğu kez yeniden tanımlanmış bakım standartlarına sahip olduğu perinatal tıpta önemlidir (5,7).

DAVA KONULARI

Plasenta birçok önemli prenatal olayı doğru bir şekilde yansıtır. Bu nedenle, incelenmesi önem taşır. Bu çeşit bir inceleme, özellikle ilerde ortaya çıkması muhtemel olan kusurlu bebekle ilgili davalarda yararlıdır. Plasentadaki patolojik bulgular, çoğu kez adli olguların doğru bir şekilde yorumlanmasında kesin bir rol oynamaktadır.

Malpraktis ile ilgili davaların sıklığında bir artış bulunduğu aşikardır. Bunun doğum hekimliğindeki uygulamalar üzerine önemli bir etkisi olmuştur. Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Derneği'nin 1985 ve 1987 yıllarında yaptığı iki incelemede, doğum hekimlerinin yaklaşık olarak % 70'i aleyhinde en azından bir defa dava açılmış olduğu görülmüştür. Davaların % 20'sinden daha fazlası bebekte beyin hasarının meydana gelişi ile ilgilidir. Aynı derneğin mesleki sorumluluk bölümünün 1992 yılına yaptığı bir araştırmada üyelerinin % 79.4'ü aleyhine en az bir defa dava açılmış olduğu ve davaların % 32.6'sının beyin hasarı bulunan çocuklarla, % 12,8'inin ölü doğum veya neonatal ölümle ve % 12'sinin de bebekle ilgili diğer önemli yaralanmalarla ilgili bulunduğu görülmüştür (8).

1985 yılında Amerika Birleşik Devletleri Milli Sağlık Enstitüleri'nin beyin bozuklukları ile ilgili prenatal ve perinatal faktörler konusundaki raporunda mental retardasyonun 850.000 çocuğu ve serebral infantil spastik paralizinin ise 750.000 genç kimseyi ilgilendirdiği belirtilmiştir. Nerdeyse Amerika Birleşik Devletleri'nde okul çağındaki tüm çocukların % 10'unda nörolojik ve iletişim bozuklukları bulunduğu ve bunun her yıl milyonlarca dolara mal olduğu belirtilmiştir (8).

Son yıllarda araştırmalar mental retardasyonun ve serebral infantil spastik paralizinin intrapartum dönemden önce başladığını göstermiştir. Obstetrik bakımdaki devam eden gelişmelere rağmen, nörolojik bozuklukların sıklığının azalmadığı görülmektedir (8).

Her kadın sağlıklı bir bebek doğurmayı arzular. Sağlıklı bir bebek doğmadığında doğumu yaptıran hekim çoğu kez hayal kırıklığı, üzüntü, suçluluk ve kızgınlık duygularına kapılır. Çoğu kez dava açıldığında gerçek olan nokta bulunamaz hale gelir ve sonuçta davayı kazanan taraf olmaz. Bu nedenlerle, çok sayıda davanın açılmış olması şaşırtıcı değildir. Bu davalar genellikle serebral infantil spastik paralizisi ve psikomotor bozukluklar ile ilgilidir. Bu konularda hemen hemen daima ihmal ve nedensellik unsurları bulunur. İhmal gebeliğin kötü sonuçlanmasının nedeni olarak kanıtlandığında, Amerika Birleşik Devletleri'nde maddi tazminat miktarı 15 milyar dolar kadar fazla olmaktadır (8).

Çok sayıdaki dava klinisyenleri, paramedikal personeli, hastaneleri ve sigortacıları tehdit etmektedir. Plasenta, fetüsteki hasarın gebeliğin kötü sonucu üzerine klinik bakımdan bağımsız olarak neden olduğunu belirlemede önemli bir vasıta. Bütün patologlar, plasentadaki makroskopik

özelliklerin belgelenmesinde ve ışık mikroskopu lamalarının elde edilmesinde önemli bir rol oynarlar. Patolojik plasentalar sıklıktır. Sadece bir uzman, anormal bir plasentanın gebeliğin kötü sonucu ile ilgili muhtemel nedeni temsil edip edemeyeceğini belirleyebilir (8).

Mahkemesiz çözüme kavuşmuş olgularda, patoloğların düşünceleri çoğu kez karşılıklı görüşmelerde önemli bir faktör olmuştur. Tazminat istemleri genellikle davalı lehine sonuçlanır. Fakat patolojik plasenta bulgularının bulunmayışı çoğu kez davacı lehine karar verdirir. Mahkemeler, plasenta incelemesine dayalı olan deliller gebeliğin kötü sonucunun nedenini kanıtladığında, davalıya sorumluluk yüklememiştir. Bu şekilde bu konuda adli tıpla ilgili sorunlar ortaya çıkmıştır. Hekimlerin sorumlulukları ile ilgili sigorta şirketleri, prenatal risk bulunduğundan klinisyenleri plasenta incelemeleri yapmaya zorlamaktadır. Bir doğum hekiminin adli tıp ile ilgili sorunlardan kaçınabildiği bir yol plasentanın incelemesinin yapılmasıdır. Amerikan Patoloğlar Derneği plasenta incelemesinin endikasyonlarını ve bunun yöntemlerini önermiştir. Plasenta dokusu saklanmışsa örnekler bu konuda özel bilgisi ve yorumlama hünerleri bulunan kimselere gönderilebilir.

Günümüzde bazı sigorta şirketleri bazı koşullarda plasenta incelemesini önermektedir. Zaten bazı hastanelerde de bu protokoller bulunmaktadır.

Bebekle ilgili beklenmeyen fena sonuçlar, bu davaların en sık nedenini oluşturur. Serebral spastik infantil paralizili çocuklar ve perinatal dönemde ölen bebekler, bu çeşit davaların konusunu oluşturur. Serebral spastik infantil paralizinin tek bir çeşit nedeninin olmamasından dolayı, mahkemelerde serebral spastik infantil paralizisi olgularında gerçek malpraktis durumu veya uygulama standartlarından sapma konularında tartışmalar olmaktadır. Ayrıca birçok dava, kusurlu olan çocuğun doğumundan yıllarca sonra açılmaktadır. Bu durum, genellikle çocuğun doğumu sırasındaki uygulama standartlarının neler olduğunun doğru bir şekilde yeniden belirlenmesini güçleştirir. Nörolojik bozukluğun gelişiminde rol oynamış olan muhtemel perinatal asfiksünün dışındaki hastalık faktörlerinin bilinmesi de çoğu kez imkansızdır. Örneğin, daha sonraki bir zamanda kızamıkçık virüsü, sitomegalovirüs veya toksoplazma ile olan muhtemel prenatal enfeksiyon hakkında doğru bir şekilde karar vermek imkansız olabilir. Daha sonra, çoğu kez bilirkişiden tıbbi düşüncesi sorulur. Sürecin mutlaka bütün olaylara ilişkin anlatımlarla ilgili olması gerekmez.

Bu akla gelenlere ilaveten, bilirkişi, az sayıdaki hekimin alışık olduğu mahkeme ortamı ile karşı karşıya kalır. Bazı hukukçuların rahat vermemesi, mahkemelerdeki ertelemeler, pek çok yazışma ve telefon konuşması, kapsamlı kayıtların gözden geçirilmesi gibi birçok faktör hekim açısından sıkıcıdır.

Perinatal bakım karmaşık olup, son yıllarda büyük ölçüde ilerleme göstermiştir. Anne serumunda α -fetoprotein, insan laktojen hormonu ve amniosentez gibi kimyasal testlerden birçok yeni bilgi elde edilmiştir. Ultrasonografi neredeyse tüm radyograflerin yerini almıştır. Neonatal bakım ve canlandırma önlemleri yıllar içinde büyük ölçüde değişmiştir. Serebral spastik infantil paralizinin, kompleks bir hastalık olmasaydı, ortadan kaybolacağı düşünülebilirdi. Akut hipoksiden ziyade, kronik hipoksinin anormal beyin gelişimi üzerinde daha fazla etkisi bulunduğu tespit edilmiştir. Diğer araştırmalarda da benzer bulgular elde edilmiştir. Bu araştırmaların bazıları, fetüsteki beyin zararının doğumdan önce meydana gelebildiğini açıkça göstermektedir.

Plasentanın ayrıntılı bir şekilde incelenmesi, perinatal hastalıkların anlaşılmasına çok katkıda bulunmuştur. Gerçekten, tüm plasentalar incelenmeli ve kayıtları tutulmalıdır. Kordondaki damarların sayısı belirlenmelidir. Plasentanın incelenmesiyle çok sayıda başka bilgi edinilebilir. Plasenta annenin anamnezinin iyi bir göstergesidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde son 10 yıl zarfında, doğum hekimlerine karşı açılan malpraktis davalarının sayısında fazla bir artış görüldüğü bildirilmiştir. Bu davalarla ilgili olarak kusurlu çocuk olgularında çoğu kez plasenta incelenmesiyle ilgili kayıtlar ve histolojik preparatların gözden geçirilmesi istenmiştir. Böyle bir inceleme, hastalığın niteliğinin değerlendirilmesi ve hastalığın muhtemel nedeni hakkında fikir verir. Bazen karmaşık olgularda karar verdirici bilgiler elde edilmiştir.

Perinatal dönemde fetüste oluşan zararların ve ölümlerin gerçek nedenlerinin anlaşılması, dikkatli bir şekilde yapılacak olan otopsinin yanısıra, plasentanın laboratuvardaki incelenmesine dayanır. Adli tıp açısından plasentanın dikkatlice incelenmesi zorunluluğu vardır. Hipoksinin fetüste hasar oluşturmuş olduğu birçok olguda etyopatogenez ile ilgili temel bilgiler yalnızca plasentanın ayrıntılı bir şekilde incelenmesi ile sağlanır. Bu nedenle, plasenta doğumdan sonra atılırsa veya inceleme için laboratuvara gönderilmezse, fetal neonatal zararların nedeni anlaşılabilir. Bebeğin zarara uğraması veya ölümünden sorumlu olan olay gözden kaçır. Anne karnındaki bebeğin ölümüne neden olan koryoamnionit, plasentada yoğun fibrin birikimi, koryon villüslerinde nekroz ve bağ dokusu artımı durumları, plasentanın incelenmesiyle ortaya çıkarılır. Bundan başka, plasenta obstetrik ve jinekolojide çeşitli hastalıkların tanısında yardımcı olur. Plasentanın, bebeğin gelişimi açısından fonksiyonu çok önemlidir.

Plasentanın ve fetüsün dikkatli bir şekilde incelenmesi ile, başlangıçta mevcut olan bazı şüpheli durumların asılsız olduğu ortaya çıkar. Koryon villüsleri ve fetüste saptanan nötrofil

enfiltasyonu gibi önemli bir bulgu, akut plasenta enfeksiyonunun fetüsün ölümüne yol açmış olduğunu gösterir. Bazı olgularda plasentanın makroskopik ve mikroskopik incelemeleri, anormal doğumun normal implantasyon gösteren plasentanın erken ayrılmasını müteakip meydana gelmiş olduğuna işaret edebilir. Bu şekilde, bazı olgularda başlangıçta mevcut olan infantisid şüphelerinin temelleri bulunmadığı ortaya çıkar.

Plasentanın incelenmesi ile adli açıdan amaca uygun olan etkenin belirlenmesi sağlanabilir. Örneğin, ani fetüs ölümü ile birlikte olan intrapartum kanama durumunda, plasentanın anne yüzeyinde önemli derecede ayrılma ile ilgili olan kavitenin gösterilmesi, patogenetik açıdan sonucun anlaşılmasına temel oluşturur. Erken gestoz bulguları ile ilgili olan bir ihmal, muhtemel bir neden olarak gösterilirse, daha sonra yapılan plasenta tanımlaması, normal seviyenin altındaki bakım (hekimin hareketi) ile sonuç arasındaki bağlantıya bir delil oluşturur. Plasenta ile ilgili raporun rolü, tanımlayıcı sonuca (tanıya) ayrıntıları sağlamaktır. Patolog, raporu gözlemlerle desteklenebilen uygun tıbbi sonuçlarla sınırlandırılmalıdır. Bir dava ortaya çıktığında, plasenta delil olarak incelemeye gönderilir. Gerektiği şekilde bir yorumlama yapabilmek amacıyla incelemeler ayrıntılı olmalı ve karşı tarafın ileri sürdüğü noktalar ile sınırlı kalmamalıdır.

ADLİ AÇIDAN ÖNEM TAŞIYAN PLASENTA BULGULARI

Perinatal ölüm ve serebral spastik infantil paralizi açısından açılan davalarda, plasenta incelemesinin büyük yararı vardır. Plasenta incelemesi özellikle çoğul gebelik, uzun süren gebelik, prematüre doğum ve gebelik süresine göre ağırlığı az boyu kısa olan bebek olgularında önem taşır.

Fetüsle ilgili fena sonucu açıklayacak önemli ilave pozitif bulgular şunlardır: damar trombozları, plasenta dekolmanı, tek umbilikal arter, kordonun anormal yapışması, fetüsün damarlarında çok sayıda çekirdekli eritrosit hücrelerinin bulunuşu, kronik villit, enfarktlar. Böyle birçok olguda plasenta incelemesinin yapılmamış olması, fetüsteki fena sonuç nedeniyle açılmış olan bazı davalarda doğru bir karar verilmesini ciddi bir şekilde etkilemiştir.

Plasenta villöz kapillerlerinde hiperplazi, yeni doğan yoğun bakım birimlerine yatırılan yeni doğanların plasentalarının % 5 inde görülmektedir. Bu hastalarda mortalite, diğer hasta yeni doğanlara nazaran iki misli fazladır. Sağlıklı yeni doğanların plasentalarında villüs kapillerlerinde hiperplazi görülmez.

Hemorajik endovaskulopati, gebeliğin kötü bir şekilde sonuçlanmasına yol açabilir. Hemorajik endovaskülitin, hipoksi ve lokal vasküler spazmdan kaynaklandığı ileri sürülmüştür.

Fetüste Hipoksiye Bağlı Hasarlar ve Plasenta

Asfiksili çoğu yeni doğan bebekte kalıcı beyin fonksiyon bozukluğu görülmez. Plasentadaki patolojik özellikler ile klinik tanısı koyulan neonatal asfiksi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu incelemelerde plasenta verileri 0 ila 3 + arasında olmak üzere enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz özellikteki lezyonlardan oluşmuştur. Neonatal asfiksini tanı kriterleri arasında en azından aşağıdaki faktörlerden ikisi bulunmaktadır: Geç deselerasyonlar veya fetal distres ile ilgili diğer obstetrik bulgular nedeni ile yapılan sezaryen ameliyatı anamnezi, doğumdan sonraki 5 nci dakikada Apgar skorunun 3 veya daha az olması, post-natal hipoglisemi (glikoz seviyesi = 1,7 mmol/l), yeni doğan bebekte yaygın intravasküler koagülasyon, post-natal asidoz (pH = 7,2) ve doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde yeni doğan bebekte nöbetlerin bulunuşu.

Fetal yaşam sırasında hipoksiye bağlı hasara yol açan patolojik olayların doğru bir şekilde anlaşılabilmesi büyük ölçüde plasentanın incelenmesinden elde edilecek bilgilere bağlıdır. Biyolojik olarak anne ile fetüs arasındaki ilişki nazik bir denge halindedir. Plasentanın güvenlik sınırı dardır. Annenin hastalığı, plasentadaki ve diğer rahim içi bozukluklar hemen fetüsü etkiler. Fetüste bir sakatlık durumunun, özellikle bir beyin hasarının oluşmasında bu organın rolü gittikçe aşık bir hale gelmektedir. Günümüzde bu konuda yapılan çalışmalar, özellikle fetüste plasenta bozukluğundan kaynaklanan hipoksik hasarlar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Plasenta hastalığının fetüs beyinde hasara yol açma sıklığı, plasenta-beyin sendromunu açıklamaktadır. Yapılmış olan araştırmalarda plasentada önemli hastalığın bulunduğu durumlarda sinir sistemi etkilenmesini gösteren Apgar değerlendirmesindeki değerlerin çoğu olguda ağırlığa uyacak derecede azalma gösterdiği belirlenmiştir. Meydana gelmiş olan neonatal ölümler arasında olguların çoğunda beyinde yaygın hipoksik hasar bulunduğu belirlenmiştir. Beyin hasarı ile plasenta hastalığı arasındaki yakın bağlantı otopside tekrar edecek şekilde gösterilmiştir.

Birçok durumda fetüste hipoksik hasarın bulunduğu obstetrik olgularda etyopatogenez ile ilgili temel bilgi sadece plasentanın ayrıntılı incelenmesinden elde edilebilir. Perinatal ölümün nedeninin

tam bir tanımlamasını elde etmek için titiz olarak yapılan otopsi ile birlikte plasentanın laboratuvarında incelenmesi şarttır. Eğer plasenta inceleme için laboratuvara gönderilmez ise, doğumhanede atılırsa, gerekli olan bilgiler kaybolur ve birçok durumda yeni doğanda ve fetüste oluşan zararın nedeni muamma olarak kalır. Doğumda bulunan organik hasar ile birlikte neden olan mekanizma kesinlik kazanmaz ve altta yatan patolojik olaylar gözden kaçır. Bebekteki sakatlık veya ölümün sorumluluğu çoğu kez yanlış şekilde yorumlanır (5).

Koryoamnionit

Ekstraplasental membranların plasenta yüzeyinin ve göbek kordonunun iltihaplanması, assendan intrauterin enfeksiyonu gösterir. İltihap hücreleri serviks ve vajinadan organizmaların yukarı çıkışı sonucunda oluşur. Enfeksiyon ajanlarının antijenleri amnion sıvısında bulunduğu, bunlar göbek kordonu damarlarından, plasentanın fetal yüzeyinden fetüsün lökositlerini çekerler. Koryoamnionit genellikle birden fazla ajan ile meydana gelen bir enfeksiyondur. Buna yol açan organizmalar arasında aerobik ve anaerobik bakteriler, Mycoplasma ve Chlamydia trachomatis yer alır. Ayrıntılı mikrobiyolojik yöntemlerin uygulanmadığı durumlarda bir organizmanın tespiti başka birinin varlığını ekarte ettirmez.

Koryoamnionit ile ilgili kronolojik veriler bilinmemektedir. Deneysel patolojik incelemelerden edinilen bilgi, mekonyumun etkileri, maternofetal steroid düzeyleri ve ateş gibi etkileri ekarte ettirir. Membranit, koryonit, koryonik mikroapseler, amnionit ve göbek kordonu ile ilgili iltihaplanmanın kronolojik sırası bilinmemektedir.

Assendan intrauterin enfeksiyonlar, interlökin-1, fosfolipazlar ve prostaglandinlerin biyolojik aktivitelerine yol açarlar. Enfeksiyon doğumun erken başlamasına ve prematüriteye neden olabilir. Gram negatif bakterilerin endotoksini veya uyarılmış olan lenfositlerden salgılanan interferon-gamma uteroplasental makrofajları faaliyete geçirir. Bu aktivasyon monokinlerin ve prostaglandin E₂'nin sentezine ve salınmasına yol açar. Monokinler, tümör nekroz faktörü, dönüştürücü büyüme faktörü-beta ve interlökin-1 prostaglandin E₂'nin sentezini hızlandırır. Prostaglandin E₂, miyometrium kontraksiyonlarını uyarır ve erken doğuma yol açar.

Fusobakteriumlar amnionit olgularının % 18' inde bulunur ve bunlar prematüriteye yol açar.

Koryoamnionite çoğu kez göbek kordonu ve yüzeysel plasenta damarlarındaki vaskülit eşlik eder. Amnion boşluğundan enfeksiyon ürünlerinin difüzyonu, bu bulguların en akla yatkın açıklamasıdır. İltihaplanma damar kontraksiyonuna ve fetüsün beyin ve diğer organlarında hipoperfüzyona yol açar. Bazı araştırmacılar tarafından B grubundan beta hemolitik streptokokların umbilikal ven dokusunda vasokonstriksiyon meydana getirdiği belirtilmiştir. Bu olay, B grubundan beta hemolitik streptokok ve diğer perinatal enfeksiyonla ilgili birçok olguda ölüm nedeni konusundaki mantıksal açıklamayı temsil eder. Perinatal morbidite ve mortalite ile ilgili fizyopatolojik mekanizmalar gebeliğin kötü bir şekilde sonuçlanmasında önemli bir rol oynayabilir (5).

Villit

Birçok organizma villit meydana getirir. İltihaba genellikle kanıtlanmış bir enfeksiyon eşlik etmediğinden, bu olaya etyolojisi bilinmeyen villit demek daha doğru olur. Literatürde villitin bir immünolojik lezyon olduğu iddia edilmektedir. Bu düşünce aktive edilmiş olan makrofajlarla dolu villitlerin görülmesinden kaynaklanmaktadır. Primer nedenin enfeksiyon olduğu hastalıklarda immünolojik olaylar çoğu kez mevcuttur.

Yeni doğan bebeklerde yapılan araştırmalarda etyolojisi bilinmeyen villitin yaygınlığı % 12'den daha az olarak belirlenmiştir. Bu olay fetüste gelişme geriliği, perinatal morbidite ve mortalite ile daha sık olarak görülür. Yapılmış olan araştırmalarda etyolojisi bilinmeyen villitin şiddetinin fetüsün gelişme geriliğinin şiddeti ile bağlantısı bulunduğu ileri sürülmüştür. Bununla birlikte, bu araştırmacılar diabet, sigara içilmesi ve preeklampsi gibi sebepleri incelememişlerdir. Bu nedenle onların iddiası temelsiz gibi kalmaktadır (4,5).

Prematüre Doğum ve Gebelik Süresine Göre Ağırlığı Az Boyu Kısa Olan Bebekler

Serebral spastik infantil paralizi, prematüre olarak doğan bebeklerde daha sık görülür. Bu durum, kısmen prematüre bebeklerde beyin kanamalarının çok daha sık oluşuna bağlıdır. Bununla birlikte, prematüre doğumu başlatan karmaşık nedenlerin sonucu da olabilir. Gebeliğin 20 ila 30 uncu haftaları arasındaki spontan doğumların plasentalarındaki en önemli bulgu koryoamnionittir. Birçok mikroorganizma, amnion kesesi enfeksiyonu sendromuna neden olabilir. İrin aspire edilerek sıklıkla fetal pnömoni ve sepsis oluşur. Zarlar yırtılmadan aşağıdan yukarıya çıkıcı özellikteki plasenta

enfeksiyonu doğuma neden olur. Bu durum fetüsün sağlığı üzerine kötü etkide bulunur. Perinatal yaşamdaki en ciddi komplikasyonlarından biri, B grubu β - hemolitik streptokoklarla oluşan enfeksiyondur. Fetüsteki enfeksiyonun postnatal yaşamda fena sonucu bulunabilir. Bundan başka, göbek kordonu damarlarının iltihabı, damarların kontraksiyonuna ve böylece plasenta venöz dönüşünün engellenmesine neden olabilir. Özellikle B grubu streptokoklar gibi bazı enfeksiyonlarda iltihap hücrelerinden ziyade bakteri toksinlerinin vazokontraksiyona yol açması da mümkündür. Plasentanın incelenmesiyle, zarlar ve kordondaki iltihabi durum kolayca tespit edilebilir. Bundan başka, fetüs damarlarında yüzeysel duvar trombozu sıktır.

Prematürite ile karıştırılmaması gereken gelişim geriliğinin plasenta kaynaklı özel bir nedeni bulunabilir. Böyle bir neden, plasentanın incelenmesiyle en iyi bir şekilde belirlenir. Bu şekilde, preeklampside annedeki damar lezyonları ve lupus antikoagülanının neden olduğu benzer lezyonlar fetüsün gelişimini önemli derecede etkiler. Plasentanın anne tarafındaki alt iç yüzünde enfarkt oluşumu seyrek görülür. Ancak ağır fetal gelişim geriliğinin nedeni olabilir (9). Bu durum sadece plasentanın incelenmesi ile saptanabilir. Bu hastalığın nedeni bulunamamıştır. Son olarak da fetüsün yüzeysel damar trombuslarının genel olarak tahmin edildiğinden çok daha sık olduğu söylenebilir. Bunun nedeni çoğu kez belirlenmeden kalır, ancak tek umbilikal arterin bulunuşu gibi bazı antenatal bozukluklar fetüsün gelişiminde büyük öneme sahiptir (6).

Gebeliğin Uzun Sürmesi

Serebral spastik infantil paralizi ile ilgili davalar, miadında doğmuş bebeklerden ziyade normal doğum tarihini aşmış gebeliklerde daha sık görülmektedir. Böyle durumlarda mekonyum aspirasyonu sorunu veya doğumda mekonyumun sadece bulunuşu noktası en önemli tartışma odaklarıdır. Mekonyum çıkışının nedeni tam olarak anlaşılamamıştır. Asfiksiden ölmüş olan ancak mekonyum çıkışı görülmeyen, miadında ölü olarak doğmuş birçok bebeğin otopsi yapılmıştır. Ayrıca, rutin olarak incelenmiş olan tüm plasentaların % 17 sinden fazlasının mekonyum ile boyanmış olduğu, buna karşın serebral spastik infantil paralizinin ise nadiren görüldüğü belirlenmiştir. Olgun fetüsler mekonyumu endokrin sistemlerinin olgunlaşması sonucunda çıkarır. Motilinin mekonyum yapımı yönünden en önemli bir madde olduğu izlenimi bulunmaktadır. Usher ve arkadaşları mekonyum çıkışının, fetal sıkıntıdan (distress) ziyade, matürite ile daha önemli derecede bağlantı gösterdiğini tespit etmişlerdir. Özellikle bu nedenlerden dolayı, normal doğum tarihini aşmış gebeliklerde miadındakilere nazaran mekonyum çıkışının çok daha sık görülmesi muhtemeldir. Prematür gebeliklerde mekonyum çıkışı son derece nadirdir. Zarların yeşil olarak görülmesi, genellikle hematoidinin parçalanmasına bağlıdır. Hematoidin spektroskopide aynı absorpsiyon bantlarını gösterir ve çoğu kez hemosiderin ile birleşik halde bulunur. Uzun süren mekonyum çıkışından sonra pigmentin rengi değişerek, çoğu kez kahverengimsi bir renk oluşur.

Mekonyumun kimyasal bileşimi konusunda az sayıda yayınlanmış bilgi bulunmaktadır. İmmatür fetüsler mekonyum çıkarmazlar. İmmatür bir fetüsün plasentasının subamniotik bağ dokusundaki pigment en muhtemel olarak plasentanın ayrılması ve kanamadan kaynaklanan hematoidindir. Hematoidin ve mekonyumun ışık ışınlarını kırıcı özelliği bulunmaz. Hemosiderinde ise bu özellik tersinedir.

Plasentanın mekonyumla akut olarak boyanması, yapışkan ve koyu yeşil renkte bir maddenin görülmesi ile teşhis edilir. Kronik olarak mekonyumla boyanma durumunda doku kahverengi ve ödemlidir. Mekonyum başlangıçta amnion epitelinde nekroza, daha sonra dejenerasyon ve vakuolizasyona neden olur.

Diğer önemli bir konu da anoksik olayın uterus içerisinde meydana geldiği zamandır. Bu değerlendirme, atılmış olan mekonyumun durumunun, amnion ve koryondaki makrofajlar ile dağılımının belirlenmesi ile kolaylaştırılabilir.

Mekonyumun davada önemli bir rol oynaması ve mekonyumun çıkış zamanının belirlenmesinin önemi olması nedeniyle, boyanma derecesinden çıkış zamanının belirlenebilmesi için araştırmalar yapılmıştır (10). Mekonyum makroskopik olarak belirlenebilir. Mekonyumun bilirubin içeriği mikroskopik olarak amnion ve koryonda makrofajlarda görülebilir. Bir saat içinde amnionda sarı renge boyanmış makrofajların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Böyle bir boyanma koryona ulaşmadan önce, en azından 3 saatlik bir süre geçer. Mekonyum amnion kesesinin içinde 3 saat veya daha fazla süreyle kaldığında, göbek kordonunda Wharton'un jeli ve plasentanın subamniotik bağ dokusu içine yayılır. Göbek kordonundaki ve plasenta yüzeyindeki damarlarda nekroz oluşur. Mekonyum birçok saat bulunduğu, damar hasarı o kadar şiddetli olur ki bu durum hematoksilen-eozin ile boyanmış

lamlarda kolayca tespit edilebilir. Mekonyumla daha az derecede etkilenmiş olan dokuda, Luna-Ishak boyası, patoloğun damarın mediasındaki nekrozu ve mekonyumla yüklü makrofajları tespit etmesini kolaylaştırır. Genellikle ikinci ve üçüncü günlerde toplandığı ve koryona taşındığı görülür. Üçüncü ve dördüncü günlerin sonlarına doğru histiositlerin sitoplazmasında lipofusin granülleri görülür. Bu nedenle, muhtemelen anoksik bir olay sonucu meydana gelmiş olan mekonyum atılımı ile doğum arasında en az 3 veya daha fazla günlük bir sürenin geçmiş olduğu düşünülmelidir. Bu da yaklaşık bir zaman çizelgesi oluşturur fakat kritik mahkeme olgularında bunun gerçek olarak yardımı azdır. Bazen asfiksi nedeniyle çıkmış olmasına rağmen, daha önceleri mekonyumun kendisinin toksik bir madde olabileceğinin farkına varılamamıştır. Mekonyum atıldıktan hemen sonra amnion epitelinde dejeneratif değişiklikler görülür. Mekonyumun damarlar üzerine olan etkisi, göbek kordonunda yapılan perfüzyon deneylerinde incelenmiştir. Mekonyumun damarlarda vazokontraksiyon etkisinin fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, mekonyumun çıkışı karmaşık bir olaydır. Asfiksiyi izleyebilir ancak asfikside sonra her zaman görülmeyebilir. Mekonyum bir kere çıktığında, vazoaaktif faktörler nedeniyle, daha fazla prenatal oksijen kısıtlamasının nedeni haline gelebilir. Deneysel araştırmalarda mekonyumun göbek veni segmentlerinde maksimal olarak serotoninle oluşan kontraksiyonun % 63 ünü oluşturduğu saptanmıştır. İnsan göbek damarlarında Propioniacterium acnes'den çıkan prostaglandine benzer maddeler güçlü vazokonstriktör etki gösterirler. Daha önceden kaynatılmış mekonyumla vazokonstriksiyon oluşmaz. Bu nedenle, vazoaaktif maddenin ısıya dayanıksız bir protein veya prostaglandin olması muhtemeldir (6).

Çoğul Gebelik

İkiz olgularında plasenta aşağıdaki görünümünden birini gösterir. Tek bir boşluk durumunda plasenta monoamniotik, monokoryoniktir (MoMo). İki boşluk durumunda plasenta, 1. Diamniotik, monokoryonik (DiMo) (birleşik), 2. Diamniotik, dikoryonik (DiDi) (birleşik) veya 3. Diamniotik, dikoryonik (DiDi) (ayrı) şekillerde bulunur.

Dikoryonik ikizlerin büyük çoğunluğu dizigotiktir. Bu gebeliklerin çoğu miada kadar ulaşırlar. Dikoryonik ikizler, monokoryonik ikiz gebeliklere nazaran önemli derecede az obstetrik sorun gösterir. Gerçek olarak sorunlu olgular genellikle monokoryonik (DiMo veya MoMo) ikizler olmuştur. Bunların hepsi monokoryoniktir (birbirinin aynıdır). Bundan başka, monokoryonik ikizlerdeki aşırı mortalite oranı plasentanın damar bağlantıları ile ilişkili olduğundan, yüzeydeki damar yapısı doğru bir şekilde değerlendirilmelidir. Ayrıca kordonun yapışma şeklinin kaydedilmesi de önemlidir. (Çoğul gebelikte velamentous- marginal kordonlar çok daha sıktır). Son olarak da ortadan kaybolan ikizlere ait boşluklar veya fetüs papyraceus'un bulunup bulunmadığı araştırılmalıdır. Çünkü bunlar erken gebeliğin bozulmasının bir belirtisi olabilir.

Davalarda sık olarak ortaya çıkan bir sorun, ikizlerin transfüzyon sendromundan etkilenmiş olup olmadığıdır. Klasik ikiz transfüzyon sendromu çok özel bir durumdur (11). Plasenta bulguları bu sendromu göstermede yardımcı olur. Halâ bu sendromda en iyi tanı koydurucu kriterler yönünden çelişkiler bulunmaktadır. Alıcının boşluğundaki hidramnion nedeniyle, çoğu kez prematüre doğum oluşur. Bu sendromdan sorumlu olan arteriovenöz anastomoz, damar sistemine dikkatli enjeksiyon yapmak suretiyle en iyi bir şekilde tespit edilir. Belki bu sendrom nedeniyle veya diğer nedenlerle, monokoryonik ikizlerin, prenatal olarak oluşan beyin lezyonları ile bilinen bir ilişkisi bulunmaktadır (12). Benirschke ve Kim ve Benirschke bu tehlikeleri ayrıntılı bir şekilde tanımlamışlardır. Monokoryonik ikizler her zaman dolaşımını interplasental anastomozlar yolu ile paylaşırlar. Bazen bir ikizden diğerine olan derin arter-ven anastomozu ve transfüze edilen kanın yüzeyel plasenta damarlarından olan dönüş bozukluğu tabloya hakim olur. Monokoryonik ikiz plasentalarında büyük yüzeyel anastomozların yokluğu ikiz transfüzyon sendromu ile çoğu kez birlikte görülür. Sendromun belirtileri arasında ikizlerin büyüklükleri ve hemoglobinin düzeyinde farklar bulunur. Kanı alan ikiz kalp yetmezliğinden kanı veren ise anemiden ölebilir. Benirschke, bir ikizden diğer ikize embolik materyalin ve tromboplastinin geçişi üzerinde durmuştur. Bu olay hidransefali ve diğer önemli sorunlara neden olur ancak bu durum nadir görülür. Monozigotik ikizlerin yaşayanlarında serebral spastik infantil paralizi durumları, yaygın trombotik lezyonlu yeni doğanın tanımından sonra saptanmıştır. Bu olayın mekanizması henüz tam olarak anlaşılammıştır. Tromboplastinin ölü ikizden yaşayana geçerek, yaygın intravasküler koagülasyonu başlatması mümkündür. Plasenta emboluslarının fetüste enfarktlara neden olduğu durumlar da görülmüştür. Bir başka durum da, ölü ikizden "karşıt basıncın" aniden ortadan kalkışı nedeniyle, yaşayan geçici olarak kansız kalabilir. Bu durum da hipotansiyon ve muhtemel merkezi sinir sistemi zararına neden olur. Ne olursa olsun böyle plasenta bulgularının sadece prenatal yaşamın anlaşılması için değil, aynı zamanda mahkemede karar verilmesi açısından da büyük önemi vardır. Doğumda kanın bir ikizden diğerine çok fazla miktarda geçtiği gözlenmiştir.

Çoğul gebelik plasenta dikkatli bir incelemeyi gerektirir. Aralarındaki fark, ikizler için hukuki bir eylem açısından potansiyel bir kaynak oluşturur. Burada monokoryal ikiz olgularında plasentaların nispi oranı, yüzey anastomozlarının sayısı ve tahmin edilen büyüklüğü veya spesifik bozuklukların (örneğin, plasenta dekolmanı) lokalizasyonu, mekanizmayı ya gösterebilir ya da onu ekarte ettirebilir. Bütün çoğul doğumlarda patolojik plasentanın ayırımı yerine ait mikroskop lamalarını elde etmelidir. Dikoryonik septumun belgelenmesi iki epitel amnion tabakası arasındaki koryon dokusunun gösterilmesine bağlıdır. Bu ayırımı iki farklı koryon tabakası veya iki koryonun birleşmesinden olan tek bir doku bandından oluşur. İnsanlarda bu dikoryonik özellikler interplasenter anastomozların ve bu şekilde ikiz transfüzyon sendromu olmadığını ortaya koyar (5,6,7,13).

Disk Şeklinde (Diskoid) Plasenta

Disk şeklindeki plasentanın incelenmesi ile plasenta previa, plasenta dekolmanı, fetal subamniotik hematoma veya subkoryonik trombohematom gibi damar-kanama ile ilgili olaylar hakkında fazla bilgi edinilebilir. Mikroskopik olarak "assendan koryoamnionit" tanısı, neonatal sepsisin bazı çeşitlerinin anlaşılmasında yardımcı olabilir. İntervillöz aralığın orak şeklini alması durumunun, hafif ila orta derecede gelişim gecikmesi ile ilişkisi vardır. Orak şeklindeki sıkışma, fetüs ölümünün veya şiddetli akut distress'in nedenidir. Benzer şekilde, yüzey damar ilişkisi fazla anormal ise, yeni doğanın canlandırılması ile ilgili olan bazı noktaların açıklanmasına bir kaynak oluşturur. Bu durum, zarımsı (velamentous) bir yapışmayı kapsar fakat plasenta ekstrakoryalisin sirkumvallate şeklini kapsamaz. Bunlar nispi gelişime göre hemen her zaman yeterli ölçüde kompanse edilirler. Aslında nadir bir olay olan plasenta ekstrakoryaliste intrapartum kanama, vasküler-hemorajik olaylara ilişkin olan kısa listeye girer.

Mikroskopik incelemede plasenta parenkimindeki iltihabi hastalık, rutin olarak seçilen bloklarla kolayca gösterilemez. Plasenta anormalliklerinin nispi azlığı, patoloğu onları arayıp bulmaktan vazgeçirmemelidir. Adli açıdan kuşku götürmeyen tek bir lezyonun gösterilmesi, bir olgu için özellik potansiyeli çok yüksek olan reddedilemeyecek bir kanıt oluşturur.

Plasentanın olgunluk derecesi, oksitosinin etkileri, mekonyum ile boyanmanın derecesi ve genel plasenta fonksiyon yeterliliği önemli kriterlerdir. Örneğin özelliğini, olgu bağlamında göz önünde bulundurmaya akıllıca bir davranıştır (7).

Travma

Önem taşıyan diğer bir nokta da travmadır. Amniosentezin, amnion yırtılmaları ve retroplasental kanamanın oluşumu ile ilgili olduğu bilinmektedir. Nadir durumlarda karına isabet eden direkt travma ile plasentada ayrılma tespit edilmiştir.

Travmatik düşük iddiası bulunan olgularda plasentanın histopatolojik incelemesinin yapılması şarttır. Böyle bir inceleme düşük ile travmatik olay arasında ilişki kurulurken büyük önem taşır. Çünkü plasenta anormallikleri gösteren kusurlu gebelikler düşükle sonlanır. Bu gibi olgularda düşük travmayı yakından izlese bile, travmaya bağlanmamalıdır. Bir düşük olayında, travmanın düşüğe yol açtığını söyleyebilmek için, plasentanın patolojik açıdan incelenmiş ve normal bulunmuş olması şarttır. Ayrıca plasentanın görünümü, travmatik olayın meydana geldiği gebelik dönemine uygunluk göstermelidir. Bu noktalar ancak plasentanın incelenmesi ile belirlenebilir.

Travmatik olayın erken doğuma yol açtığı iddiası bulunan olgularda da plasentanın incelenmesi önem taşır. Travma ile plasentanın erken ayrılması arasında bağlantı kurulurken, tanının yapışık bir pıhtının veya biriken kanın plasenta yüzeyinde oluşturduğu çöküntü alanının gösterilmesi ile doğrulanması şarttır.

Travmanın fetüs ölümüne yol açtığı durumlarda plasentadaki organizasyon derecesinin, travmatik olaydan sonra geçen zaman uzunluğu ile uygunluk göstermesi şarttır. Bu da ancak plasentanın incelenmesi ile gösterilebilir.

Fetüsün Yaşı

Fetüsün yaşı da önemli bir konudur. Perinatal patolojide gebelik geliştikçe, koryon villüslerinin mikroskopik görünümünün değiştiği iyice bilinmektedir. Terminal villüslerin olgunlaşması, kapillerlerin sayısında artışı, çaplarında azalmayı ve bu kapillerin trofoblastik örtünün tabanına çok yaklaşmasını içerir. Trofoblast içinde Langhans hücreleri sayıca azalır. Daha sonra ise kaybolur. Bunların yerlerini

yassı sinsityal dev hücreler alır. 7 haftadan daha küçük yaştaki bir gebelikte trofoblastik tabakada küçük aralıklar bulunabileceği unutulmamalıdır. 12 inci haftaya kadar villüsler aşağı yukarı karakteristik özellikler gösterir. Gebeliğin ilk üç ayında koryon villüsleri iki sıra hücre ile çevrilidir. Dışta sinsityal hücreler, içte ise Langhans hücreleri bulunur. Gebeliğin üçüncü ayından sonra Langhans hücreleri kaybolur. Villüsler tek sıra sinsityal hücrelerle çevrilidir. 16 ıncı hafta civarında aşırı derecede ödemlidirler. Damarlar küçük olup, merkezde bulunurlar. 22 inci hafta civarında anormal gebelik olgularının dışında sinsityal tomurcuklanmanın çoğu tamamlanmıştır ancak görülmez. Tarif edilen morfolojik özellikler esas alınarak, gebeliğin yaşı belirlenebilir. Gebelik zamanını kesin olarak belirlemek güçtür ancak gebeliğin son beş ayı boyunca gebelik süresi bir aylık bir sınır dahilinde tahmini olarak belirlenebilir. Gebelik süresinin belirlenmesi çocuk düşürme ve düşürtme suçlarında önem taşır (1).

Kıvrılmış Zarlar

Diskoid plasentada olduğu gibi, kıvrılmış zarlar o kadar geniş bir alan kaplarlar ki mikroskopik örneklemenin genellikle herhangi bir yardımı olmaz. Assendan (yukarı doğru çıkıcı) bir enfeksiyondan şüphelenilen olgularda zarların önceden fikse edilmesi daha yerinde bir davranıştır. Bazı durumlarda böyle bir yöntem, lokal bir iltihabın bulunmasında yardımcı olacak olan bir opasiteyi, gelişigüzel yapılan kesitlere nazaran, daha büyük bir olasılıkla ortaya çıkarır. Yırtığın yeri yeterince belirlenmişse, buradan ayrı bir blok hazırlanmalı ve gerektiği gibi işaretlenmelidir (7).

Göbek Kordonu

Göbek kordonundaki değişikliklerin özel bir önemi vardır. Örneğin, gergin bir şekilde açılı ihtiva eden bir segment, yeni doğanın canlandırılma işlemindeki güçlüğün nedeni olabilir. Adli açıdan obstetrik bakımın belirli yönlerine bağlanabilen daha sonraki tipik perinatal beyin hasarı (Little hastalığı), hipoksinin yol açtığı zararlara bağlanabilen bu spesifik lezyonu izleyebilir. Bunun gibi, hücrede normale nazaran bir kromozomun fazla bulunuşu (trisomi) ile sıklıkla birlikte olan umbilikal arterin bulunmayışı, ya özel noktaların ya da erken neonatal ölümün veya her ikisinin anlaşılmasında çok yardımcı olacaktır. Benzer şekilde, yapışma yeri, tromboz, neoplazma ve vaskülit ile ilgili gözlemler adli açıdan önem taşır. Son olarak, kısa kordona bağlı fetal distress sendromu gözden kaçırılmamalıdır. Bu nedenle, kordon dikkatli bir şekilde ölçülmelidir. Etkilenmiş olan segmentte kordonun dejeneratif değişikliklerle zayıflaması, postmortem değişiklikler fetüsün herhangi bir kısmına veya boynuna dolanmış olan bir kordondaki değişikliklerden ayırt ettirebilir. Amniotik bantların kordona yapışma yerlerinin önemi bulunmaktadır. Bu nedenle, miktarı belirtilmelidir. Yırtılmış olan damarlar, özellikle gerçek rüptürler ile doğumun üçüncü döneminde kordonun çekilmesiyle (güçlü bir şekilde çıkarma ile) yırtılan varisler arasında ayırım yapılabilmesi amacıyla dikkatlice incelenmeli ve tanımlanmalıdır (7).

Plasenta Anomalileri

Hekime, standart uygulamadan aşağıda belirtilen sapmalar nedeniyle sorumluluk yüklenebilir:

1. Plasenta previa'nın varlığını hastaya haber vermemesi

2. Plasenta previa olasılığı ekarte edilmeden antepartum kanamalı olgularda vaginal muayenenin yapılması

Plasenta previa olasılığı ekarte edilinceye kadar, antepartum kanama vaginal muayene açısından mutlak bir kontraendikasyon oluşturur. Ne yazık ki bu kural hekimler ve ebeler tarafından sık olarak ihlal edilmektedir. Böyle bir uygulama nedeniyle kanama şiddetlenebilir.

3. Kanama durumunda hızla geri dönebileceği garanti edilmeden plasenta previalı bir hastanın hastaneden çıkmasına izin verilmesi

Aslında plasenta previa tanısı koyulduktan sonra hastanın doğuma kadar hastanede tutulması akıllıca bir iştir. Hastanede kaldığı sürece aniden kanamanın meydana gelmesi ihtimaline karşı uygun gruptan kan saklanmalıdır. Ameliyat için de 4 ünite kanın hazır bulundurulması akıllıca bir tedbirdir. Çünkü uterusun alt segmentindeki implantasyon yerinden plasentanın çıkarılmasını şiddetli bir kanama izleyebilir. Özellikle implantasyon yeri arkada ise veya plasenta tüm servikal kanalı kapatıyorsa, ciddi kanama beklenmelidir.

4. Plasenta previalı olgularda 37 inci gebelik haftasından sonra doğumun gereksiz yere ertelenmesi

5. Histerektomi gibi olası geniş bir ameliyat düşünülmeden sezaryenin yapılması

Plasenta previa'nın nispeten sık olarak plasenta akreta ile birlikte bulunduğu unutulmamalıdır. Histerektominin yapılması için gerekli olan aletler, plasenta previa için yapılacak olan sezaryen ameliyatında hazır bulundurulmalıdır. Kanama sıklıkla uterusun çıkarılmasını gerektirdiğinden, sezaryen ameliyatından önce olası histerektomi için de hastanın rızasının alınması akıllıca bir iştir.

6. Doğum sırasında uygun olmayan tekniğin (örneğin, transvers duruş durumunda alt segmentte transvers kesinin yapılışı gibi) kullanılması

Böyle bir durumda fetüsün doğumunda önemli derecede gecikme ve fazla miktarda kan kaybı söz konusu olabilir.

7. Plasentanın doğumundan sonra implantasyon yerinden şiddetli kanama karşısında oyalanılması

8. Plasenta previa veya plasenta akreta durumunda plasentanın çıkarılması için uzun süreli ve zorlu girişimlerde bulunulması

9. İkinci ve üçüncü trimestrin erken dönemlerinde plasenta previa'ya bağlı kanama durumunda hastaların yüksek riskli perinatal merkezlerde tedavi edilmemesi

10. Plasenta dekolmanının ve plasenta akreta'nın tanısında ve tedavisinde ihmal

a. Erken doğum semptomları bulunan hastalarda plasenta dekolmanını düşünmeme

b. Annenin dolaşım durumunu, kanama ve pıhtılaşma faktörlerini değerlendirmeme

c. Plasenta dekolmanının konservatif tedavisi sırasında fetal distres bulgusunu değerlendirmeme

d. Antepartum kanamanın ayırıcı tanısında muhtemel alternatifleri göz önünde bulundurmama

Temel Bakım Standardı

Plasenta anomalilerinin tedavisine ilişkin talimatlar yayınlanmamıştır.

Yorumlama ve Alışılmış Uygulama

Normal bir doğum olayında travay başlar, bebek doğar ve en sonra da plasenta çıkar. Plasentanın çıkışı, travayın son devresinin bittiğini gösterir. Bazen, plasenta ile ilgili komplikasyonlar ortaya çıkar.

Plasenta previa bu komplikasyonlardan birisidir. Plasenta previa'da, plasentanın implantasyonu, uterusun üst aktif segmentine değil alt bölümüne olur. Plasenta previa'nın en güvenilir yegane bulgusu, yaklaşık olarak gebeliğin otuzikinci haftasında oluşan ağrısız kanamadır. Plasentanın lokalizasyonu vaginal doğuma engel olur. Bu durumda genellikle sezaryen ameliyatı gerekir. Plasentanın aşağı seviyede implantasyonu, erken spontan düşüğe, doğum sonrası kanamaya ve lohusalık enfeksiyonuna neden olabilir. Uterusun alt bölümü, üst bölümü kadar etkin şekilde kasılmadığından, kanama oluşur. Bu nedenle, kanama kontrol altına da alınmaz. Plasentanın vaginaya yakın oluşu ve organizmaların vaginadan geçişi nedeniyle enfeksiyona karşı hassasiyet artışı söz konusudur. Prematürite, plasentanın ayrılmasına bağlı intrauterin anoksi veya solunum sıkıntısı nedenleriyle bebek yaşayamayabilir.

Plasenta previanın tanısı koyulur koyulmaz hekim hastayı durumdan haberdar etmelidir. Hem anne hem de çocuktaki riskleri azaltmak için sezaryen ameliyatı yeterli derecede çabuk olarak yapılmalıdır.

Plasenta dekolmanı, gebeliğin daha geç döneminde oluşan bir komplikasyondur. Böyle olgularda, plasenta, bebeğin doğumundan önce uterusun üst segmentindeki implantasyon yerinden ayrılır. Ayrılma tam veya kısmi olabilir. Kanama meydana gelir. Kanamaya değişik şiddette ağrı eşlik eder. Kan, plasenta previa'dakinden daha koyu renkte olabilir. Bunun nedeni, kanın vaginaya akmadan önce geçici bir süre uterus içinde kalmasıdır. Uterus sert olarak hissedilir. Hassastır. Fetüsün kalp sesi zayıf, düzensiz veya bulunmayabilir. Bu komplikasyonun tedavisi, sezaryen ameliyatının göz önünde tutulmasını gerektirir. Ağır olmayan şekillerde vaginal doğum uygundur. Kan transfüzyonu yapılan, koagülasyon bozukluğu teşhis edilerek düzeltilen hastalarda yaşama şansı en fazladır. Fetüs ölümü, plasenta ayrılmasına bağlı anoksi, prematürite komplikasyonları ve annedeki toksemi nedenleriyle meydana gelebilir. Uygun tedavide kanamanın kontrol altına alınması, kaybedilmiş olan kanın yerine koyulması ve uterusun boşaltılması yer alır. Bu tehlikeli komplikasyonu yeterli olarak tedavi edememe, dava konusu olabilir.

Davaya yol açan başka bir plasenta anomalisi plasenta perkreta'dır. Plasenta perkreta'da villüsler miyometriuma penetre olur. Plasenta akreta'da ise plasenta uterus duvarına anormal

derecede sıkı olarak yapışır. Plasenta inkreta'da villüsler, plasenta perkreta'daki kadar fazla olmayarak miyometriuma penetrasyon gösterirler. Plasenta perkreta'da villüsler uterusu geçip periton örtüsüne kadar ulaşırlar. Bu durumlar, desidua elemanları yetersiz olduğunda oluşur. Çok sayıda plasenta villüsü uterus kasına penetre olur. Plasenta perkreta'da az kanama vardır. Plasenta el ile çıkartılmaz. Çünkü plasantanın anne yüzeyi, uterus duvarından ayrılmaz. Tedavide genellikle histerektomi gerekir (14,15).

Teratojenlerin Fetüs Üzerine Olan Etkisi

Spesifik teratojenlerin fetüs üzerine olan etkisi göz önüne alınması gereken bir noktadır. Bazı olgularda teratojenler plasentayı kolaylıkla geçmezler veya etkileri bilinmeyebilir. Örneğin, ilk iki haftadan sonra, radyasyonun dozu 50 rad'ın üstünde olmadıkça, önemli etkisi bulunmayabilir. Plasentada radyasyona bağlı değişiklikler kolayca görülmez.

KAYNAKLAR

1. Ito Y, Tsuda R, Kimura H. Diagnostic value of the placenta in medico-legal practice. *Forensic Science International*, 1989; 40: 779-84.
2. Khong TY. From delivery suite to laboratory: optimizing returns from placental examination in medico-legal defence. *Aust.- NZ. J Obstet Gynaecol*, 1997; Aug; 37 (3) : 367-8.
3. Towbin A. Trauma in pregnancy-injury to the fetus and newborn, In Tedeschi CG, Eckert WG, Tedeschi LGG. (Editors): *Forensic Medicine*, W.B.Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 1997; Vol 1: 483-484.
4. Altshuler G, Herman AA. The Medicolegal Imperative: Placental Pathology and Epidemiology, In: Stevenson DK, Sunshine P. (Editors): *Fetal and Neonatal Brain Injury, Mechanisms, Management, and the Risks of Practice*, B.C.Decker Inc., Philadelphia, 1989; 250-263.
5. Altshuler G. Placenta Within the Medicolegal Imperative. *Arch Pathol Lab Med*, 1991; 115: 688-695.
6. Benirschke K. The placenta in the litigation process. *Am J Obstet Gynecol*, 1990; 162: 1445-50.
7. Shanklin DR, Perrin EVDK. Selected Medicolegal Problems and the Placenta, In: Perrin, EVDK (Ed.): *Pathology of the placenta*, Churchill Livingstone, New York, 1984: 211-215.
8. Roberts DK. A Guest Editorial: Medical-Legal Aspects of Placental Examination. *Obstetrical and Gynecological Survey*, 1993;Vol 48: No 12: 777-778.
9. Naeye RL. Maternal floor infarction. *Hum Pathol* 1985; 16: 823.
10. Miller PW, Coen RW, Benirschke K. Dating the time interval from meconium passage to birth. *Obstet.Gynecol*, 1985; 66 : 459.
11. Naeye RL. The fetal and neonatal development of twins. *Pediatrics*, 1964; 33: 546.
12. Bejar R, Wozniak P, Allard M, et al. Antenatal origin of neurologic damage in newborn infants. I. Preterm infants. *Am J Obstet Gynecol*, 1988; 159: 357.
13. Sander CH. Examination of the placenta. *The Journal of Reproductive Medicine*, September 1982; Vol 27: No9: 604-607.
14. Fineberg KS, Peters JD, Willson JR, Kroll DA. *Obstetrics / Gynecology and the Law*, Health Administration Press, Michigan, 1984; 427-430.
15. Iffy L. *Obstetrics*, In: Wecht CH, Preiser SE, Preiser ML (Editors): *Preparing and Winning Medical Negligence Cases*, Second Edition, The Michie Company, Law Publishers, Charlottesville, Virginia, 1989; Vol 2: 270-274.

Yazışma Adresi:

Dr. A. Sadi Çağdır

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Esekapı-İstanbul

ahmetsadi@hotmail.com



OTOPSİDE BİYOGÜVENLİK

Uzm.Dr. Mustafa DALGIÇ*, Uzm.Dr. Harun TUĞCU* Uzm.Dr. İ. Özgür CAN**,
Uzm.Dr. Abdi ÖZASLAN***

* Adli Tıp Kurumu, İzmir Grup Başkanlığı

** Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı

*** İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı

Yazışma Adresi;

Uzm. Dr. Mustafa DALGIÇ

Adli Tıp Kurumu, İzmir Grup Başkanlığı

Elektronik posta; mustafad99@yahoo.com

ÖZET

Otopsi işlemi hekimler için yasal bir yükümlülüktür. Otopsi işlemi uygun koşullarda yapılmadığı takdirde otopsi çalışanları ve çevre için önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Enfeksiyon ajanlarının tür ve özelliklerindeki farklılıklar, otopsiyi yapan hekimin ve çevrenin korunmasında belirli standartlara uyulmasını zorunlu kılmaktadır. Otopsi uygulamalarında alınacak önlemlerin, otopsi salonunun planlanmasından, kişisel korunma önlemlerine, biyolojik atıkların yok edilmesinden, laboratuvar incelemelerine kadar olan süreci kapsamı gerekmektedir.

Bu çalışmada, otopsi sırasında oluşabilecek riskleri en aza indirmek için uyulması gereken kuralları gözden geçirmeyi amaçladık. Ayrıca, mikrobiyoloji ve biyomedikal laboratuvarları için kullanılan biyogüvenlik düzeylerinin otopsi uygulamalarında da kullanılabilirliği ve özellikle bulaşıcı hastalık şüphesi bulunan olguların otopsisinde dikkat edilmesi gereken hususların önemi ortaya konuldu.

Anahtar Kelimeler; Otopsi, enfeksiyon, biyogüvenlik

BIOSAFETY IN NECROPSY

ABSTRACT

Necropsy procedure is a legal obligation for physicians. It becomes an important health problem for both the necropsy performers and environment unless it is carried out under appropriate conditions.

Differences in types and characteristics of infective agents make it mandatory for the physician performing the necropsy procedure to follow certain standards in order to protect the environment. Preventive measure to be taken in necropsy room should cover the process ranging from planning the necropsy room, individual protective measures and disposing the biological wastes to laboratory investigations.

We aimed to observe the rules that should be followed to minimize the risks of the autopsy, in this study. Also in our study we discuss feasibility in the necropsy procedures of the bio-safety levels used for the microbiological and bio-medical laboratories and especially issues that should be paid great importance for necropsies of the cases with suspected infective diseases.

Keywords: Necropsy, Infection, Biosafety

GİRİŞ

Otopsi işlemi sırasında gerekli korunma önlemlerinin alınmadığı durumlarda, enfeksiyon hastalıklarının otopsi personeline ve morg çalışanlarına (hekimler, patologlar, hemşireler, tahnit işlemiyle ilgilenenler), dolayısıyla toplum içinde yayılmasına neden olabileceği bilinmektedir. Otopsi öncesi tanının konulamadığı durumlarda enfeksiyon bulaşma riski daha da artmaktadır (1). Otopsi yapılan cesetlerde HIV, Hepatit B ve Hepatit C virüslerinin bulunma oranının normal popülasyona göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (2). HIV etkeni taşıyan cesedin iki hafta, Hepatit B virüsü taşıyan cesedin ise bir hafta süresince enfeksiyon kaynağı olabileceği bildirilmektedir (3,4).

Büken ve İmre'nin (5) çalışmasında, 8552 otopsi olgusunun % 1.29'unda tüberküloz hastalığı bulunduğu ve adli tıp çalışanlarının tüberküloz hastalığı açısından risk altında olduğu bildirilmektedir (5). *Mycobacterium* etkeninin formalinle fikse edilmiş dokularda bile uzun süre kalabildiği belirtilmektedir (6).

Otopsi eğitimi sonrasında öğrencilerin çoğunda tüberkülin testinin pozitif hale geldiği saptanmıştır. Bu riskin otopsi masasına uzaklıkla ilişkili olmadığı bildirilmiştir. Ayrıca otopsi salonunun havalandırma sisteminin binanın diğer bölümleri ile ilişkili olması durumunda tüberküloz salgını olabileceği bildirilmiştir (7).

Enfeksiyon hastalıkları, çoğunlukla basit önlemlerin alınmadığı durumlarda veya önlenemez kazalar sonucu bulaşmaktadır (8,9). Nolte ve arkadaşlarının çalışmasında, yeterli deneyimi olmayan kişilerin yaptığı her 11 otopside birinde, deneyimli kişilerde ise 55 otopside birinde kanla temasa neden olan yaralanmalar meydana geldiği bildirilmektedir (3).

BİYOĞÜVENLİK DÜZEYLERİ

Otopside enfeksiyondan korunmak için üç temel konu üzerinde önemle durulmalıdır. Bunlar; otopsi tekniği, güvenlik ekipmanları ve otopsi salonunun özellikleridir (7,10). Otopside enfeksiyondan korunmada bahsedilen konular içerisinde, sadece güvenlik ekipmanlarının kullanılmasının yeterli olmadığı, otopsi işlemiyle ilgili dikkat ve deneyimin de önem taşıdığı unutulmamalıdır.

Bu üç temel konu bir araya getirilerek, öncelikle mikrobiyolojik ve biyomedikal laboratuvarlar için hazırlanmış dört biyogüvenlik düzeyinin otopsi işlemlerinde de uygulanabileceği belirtilmektedir (3,11).

1991 yılında İngiltere’de Morg ve Postmortem Odalarda Güvenli Çalışma ve İnfeksiyonların Önlenmesi için Sağlık ve Güvenlik Komisyonu Klavuzu (Health And Safety Comission Guidelines For Safe Working And Prevention of Infection in The Mortuary And Postmortem Room, 1991b) ve Tehlikeli Patojenler Hakkında Tavsiye Komitesi (Advisory Comitetee On Dangerous Pathogens, ACDP, 1995b) morg çalışanlarının karşılaştığı biyolojik ajanla ilişkili potansiyel tehlikeler ve bunların önlenmesiyle ilgili olarak öneriler sunmaktadır (6).

Tehlikeli Patojenler Hakkında Tavsiye Komitesi insan sağlığı için ciddi tehdit oluşturan enfektif mikrobiyolojik ajanların zararlı etkilerine karşı alınacak güvenlik önlemlerini dört kategoriye ayırmıştır. Üçüncü kategoride yer alan ciddi ve tedavi edilemeyen hastalıklara yol açan ve insandan insana bulaşma görülen kan kaynaklı virüslerin (HBV, HCV, HIV, HTLV I, HTLV II, CJD gibi) ve dördüncü kategoride yer alan ancak İngiltere’de rastlanılmayan Lassa ateşi, Ebola gibi virüslere bağlı enfeksiyonlardan ölüm olgularının otopsi işlemi yüksek riskli olduğu için özel önlemlerin alınması gerektiğini bildirmişlerdir (6).

Yüksek risk grubunda yer alan (ilaç bağımlısı gibi) birden fazla patojen etkenle enfekte olabilecek kişilerin otopsilerinin de yüksek risk gruplarında değerlendirilmesi gerekmektedir (6).

Birinci Derece Biyogüvenlik Düzeyi

Hastalık yapmayan patojenlerle çalışmakta olan eğitim laboratuvarlarında ve su tahlillerinin yapıldığı laboratuvarlarda uygulanması önerilen kurallar belirtilmektedir (3).

İkinci Derece Biyogüvenlik Düzeyi

Kan veya diğer vücut sıvıları ile bulaşabilen Hepatit B, Hepatit C ve HIV gibi ajanların bulaşma riskinin bulunduğu ortamlarda uygulanması önerilen kuralları belirtmektedir. Belirtilen öneriler;

- 1-Otopsi uygulaması sırasında salona girişler kontrol edilmeli ve sınırlandırılmalıdır.
- 2-Otopsi salonunun kapıları kilitlenebilir olmalıdır.
- 3-Otopsi salonu topluma açık alanlardan uzakta olmalıdır.
- 4-Otopsi salonunun kapısının dış tarafına uyarıcı işaret ve yazı konulmalıdır.
- 5-Otopside alınan örneklerin taşındığı kapılara uyarıcı işaretler konmalıdır.
- 6-Otopsi elbisesi su geçirmez olmalı, el ve ayak bileğini örtmelidir.
- 7-Otopside çift eldiven giyilmelidir. Metal içeren eldivenler kullanılsa bile enjektör iğnesi gibi sivri cisimlerin batabileceği unutulmamalı, eldivenin bilek bölümü önlüğün üzerine doğru çekilmelidir.
- 8-Otopside koruyucu gözlük veya yüz kalkanı (Fotoğraf-1) kullanılmalıdır. Koruyucu kalkan, özellikle kafatasının kesilmesi sırasında ortama yayılan kemik parçalarından korunmada önem taşımaktadır (12). Bu maksatla dizayn edilmiş otopsi testereleri bulunmaktadır.
- 9-Kep, galoş ve çizme giyilmelidir (3,7).

10- Otopsi salonunda çalışanlardan riskli otopsi öncesinde alınan serum örnekleri ile otopsi sonrası alınan kontrol örnekleri karşılaştırılmalı, değişiklikler izlenmelidir. BCG ve tetanoz toksoidi uygulanmalı, her 6 ayda bir göğüs grafisi, tüberkülin testi kontrolü yapılmalıdır. Hepatit B aşısı gibi koruyucu aşılar rutin uygulanmalıdır (3,7,8,10,11,13,14).

11-Enfeksiyon yayılmasına neden olabilecek herhangi bir kaza olduğunda mutlaka rapor edilerek gerekli yerlere bildirilmeli ve koruyucu tedbirler alınmalıdır.



Fotoğraf-1. Yüz kalkanlı koruyucu maske (15).

12-Eldivenler çıkarılmadan önce % 0.5'lik klor solüsyonu bulunan bir kap içinde eller yıkanmalıdır.

13-Giyilen tüm koruyucu ekipmanlar otopsi salonundan dışarı kesinlikle çıkarılmamalıdır.

14-Atıklar genel, tıbbi ve zararlı kimyasal olarak sınıflandırılarak farklı renklerle işaretlenmeli, kısa sürede imha işlemi için ilgili yere gönderilmelidir (7,8).

15-Otopsi salonunun dezenfeksiyonunda % 0.5 lik klor solüsyonu kullanılabilir.

Kullanılan aletler yıkandıktan sonra 10 dakika klor solüsyonu içerisinde tutulmalı ve sonrasında akan su altında durulanmalıdır (8).

Otopsi sırasında yaklaşık olarak % 8 oranında eldivenlerde delinme olabileceği bildirilmektedir (3). Her zaman ve her durumda eldiven çıkarıldığında, çalışma sona erdiğinde ve otopsi salonundan çıkarken eller yıkanmalıdır. Çünkü eldivenlerde kan veya diğer vücut sıvıları ile temasa neden olabilecek küçük yırtıklar veya delikler bulunabilir. Olabilecek yaralanmalardan sonra yaranın temizlenmesinin veya sıkılarak kanatılmasının maruz kalan kişide enfeksiyon gelişme riskini azaltmadığı belirtilmektedir (8). Ayrıca yaralanmadan sonra kostik ajanlar kesinlikle kullanılmamalıdır. İğne batan veya kesilen yer derhal sabunlu su ile yıkanmalı, burun, ağız ve cilt bölgeleri bol suyla temizlenmeli, gözlere bulaşma durumunda ise gözler su veya serum fizyolojik ile yıkanmalıdır.

Hepatit B için Hepatit B immunglobulini ve Hepatit B aşısı, HIV için antiretroviral ajanlar gibi korunma olanakları araştırılmalıdır. Otopsi öncesi iyodoforlar gibi antiseptik madde ile ellerin yıkanması ve bu antiseptik maddelerin etki göstermeleri için uygulandıktan sonra 2 dakika beklenilmesi gerekmektedir (8).

Üçüncü Derece Biyogüvenlik Düzeyi

Hava yolu ile bulaşabilen, *M. Tuberculosis*, *Rabies*, virus ve *Y. Pestis* gibi ajanların bulaşma ihtimallerinin bulunduğu ortamlarda uygulanmalıdır. İkinci derece biyogüvenlik düzeyine ek olarak belirtilen öneriler;

1-Otopsi salonu, diğer amaçlarla kullanılan binalardan ayrı bir binada olmalıdır.

2-Hava akımı salonun dışından içeriye doğru, yukarıdan aşağıya ve temiz alandan kirlenmiş alana doğru tek yönlü olmalıdır.

3-Çift kapılı sistem ile hava akımına engel olunmalı, havalandırma diğer odalarla ilişkisi olmadan bina dışına doğru olmalı ayrıca hava akımında sorun olduğunda sesli alarm uyarısı olmalıdır.

4-Hava yolu ile bulaşabilecek ajanlara karşı 1 µm çapındaki partikülleri filtreleyebilen N-95 tipi maske (Fotoğraf-2) veya HEPA filtreli PAPR (powered air purifying respirator) kullanılmalıdır (3).



Fotoğraf-2. N-95 tipi maske (16).

5-Otopsi salonunda musluk ve kapılar otomatik olmalıdır.

6-Otopsi salonunun duvarları ve tüm yüzeyleri dezenfeksiyon amacıyla kullanılacak kimyasallara karşı dayanıklı olmalıdır.

7-Otopsi salonunun tüm pencereleri kapalı olmalıdır.

8-Otopsi salonunun yakınında banyo olmalıdır.

Standart cerrahi maskelerin damlacık sıçramasını engellediği ancak, kenarlarından hava akımı olması nedeniyle hava yolu ile bulaşan hastalıkların bulaşmasına engel olamadığı bildirilmektedir (3,8,10,13,14).

Dördüncü Derece Biyogüvenlik Düzeyi

Yüksek mortaliteye neden olan, aşısı veya tedavisi olmayan Ebola virüsü gibi ajanların bulaşma riski olan durumlarda uygulanmalıdır. İkinci ve üçüncü derece biyogüvenlik düzeylerine ek olarak belirtilen öneriler;

- 1- Otopsi salonuna giriş ve çıkışlar yetkili kişilerle sınırlandırılmalıdır.
- 2-Otopsi salonunun havalandırma sistemi özel olarak tasarlanmalı, kirli hava filtre edilerek dışarıya verilmelidir.
- 3-Otopsi salonunun içi ve dışı arasında gelişmiş bir haberleşme sistemi olmalıdır.
- 4-Otopsi işleminde, pozitif basınçlı HEPA filtreli ve yaşam destek sistemli özel giysi giyilmeli (Fotoğraf-3), giysinin dış yüzeyi çalışma ortamından çıkarken dezenfekte edilmelidir.
- 5-Otopsi salonunun pencere camları kırılmaz cinsten olmalıdır (3,8,10,13,14).

Otopsi koşullarının belirlenmesinde, cesedin biyolojik kontaminasyon riski önem taşımaktadır. Otopsi öncesi enfeksiyon bulaşma riski değerlendirilmeli ve uygun biyogüvenlik düzeyi sağlandıktan sonra otopsi işlemi gerçekleştirilmelidir.



Fotoğraf-3. Pozitif basınçlı HEPA filtreli ve yaşam destek sistemli özel giysi (17).

İmmüsupresyon tedavisinde veya immün yetmezliği olanlar, hamileler, açık yaralı bulunanlar, gerekli immün veya kemoprofilaksi yapılmayanlar, bulaşıcı hastalıklar ve bulaşma yolları ile ilgili eğitim almamış personel otopsi uygulamaları ve sonraki laboratuvar inceleme aşamalarında çalışmamalıdır (10,13).

Biyolojik silah olarak kullanılan ajanların sekonder geçiş ve bulaşma riski kimyasal silahlara göre çok daha fazladır. İnkübasyon süresine bağlı olarak gecikmeli

etki gösterirler. *Smallpox* virusu ve *Bacillus anthracis* biyolojik silah olarak sık kullanılabilen ajanlardır. Temas öncesi ve sonrası için immunizasyon Şarbon için kemoprofilaksi yapılması önem taşımaktadır (18,19,20). *Creutzfeldt-Jakob* hastalığı ve viral hemorajik ateş otopsi sırasında bulaşabilen yüksek riskli hastalıklardandır (3).

Kimyasal silahlar etkilerini hemen gösterirler, ayrıca sekonder kontaminasyon olasılığı da bulunmaktadır. Kimyasal silaha maruz kalan kişiye yaklaşımda, öncelikli olarak dekontaminasyon yapılması gerekmektedir. Dekontaminasyon işlemi otopsi öncesinde, cesedin basınçlı su ile yıkanması, % 0.5 lik hipoklorit çözeltisi ile temizlemesi ve su ile durulama şeklinde yapılabilir. Kimyasal silahlar eldivenlerden geçebilir bu nedenle pozitif basınçlı kimyasal ajanlara dayanıklı özel kıyafetler giyilmelidir (3,21).

Radyoaktif ajanlar tanı veya tedavi amaçlı olarak uygulanmaktadır. Tanı amaçlı kullanılan gamma ışınları kısa ömürlü olmakla birlikte oldukça penetrandır. Radyasyon riski olduğu bilinen cesedin otopsisinde riski değerlendirmek üzere öncelikle cesedin maruz kaldığı radyasyon ölçülmeli ve kaydedilmemelidir. Böyle durumlarda Nükleer Tıp veya Radyasyon Onkolojisi uzmanından yardım alınabilir (3,22,23).

Otopsi uygulamaları sırasında enfeksiyondan korunmak için alınacak önlemler; otopsi salonunun planlanması, çalışan herkesin uymasının gerektiği kişisel korunma önlemleri, otopsi ortamının uygun koşullara getirilmesi, atıkların yok edilmesi, otopsi sonrası ortamın temizlenmesi ve uygun şartlarda laboratuvar incelemelerinin yapılması ile mümkündür (24).

Otopsi salonunda katılımcıların eğitimi ve gerekli önlemlerin alınması hususunda sorumlu bir kişi olmalıdır. Katılımcılara karşılaşılabilecek riske göre zararlı maddeleri ayırt etme, bu maddelerle çalışma prosedürleri, otopsi pratiği ve tekniği gibi

konularda eğitim verilmelidir (7,10). Otopsi işlemi sırasında bulaşabilecek patolojik etkenlerin yol açacağı hastalıkların önlenmesi, bu tür hastalıkların tedavisinden daha kolay olduğu unutulmamalıdır (6).

Sonuç olarak; otopsi çalışanlarının en az üçüncü düzeyde biyogüvenlik koşullarının sağlandığı bir ortamda otopsi yapmalarının uygun olduğunu düşünmekteyiz. Ülkemizin stratejik konumu dikkate alındığında kimyasal ve biyolojik silahlarla kontamine olgularla karşı karşıya kalma riskinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle ülkemizde dördüncü düzeyde otopsi yapılabilecek ekipmana sahip bir merkezin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sanaei-ZH, Taghaddosinejad F, Amoei M, Bayatmakou K, Fahim P. Autopsies on bodies without antemortem risk factors for HCV, HBV and HIV infections: Are they safe. *Pathology*, 2002; 34: 582-583.
2. Nolte KB, Yoon SS. Theoretical risk for occupational blood-borne infections in forensic pathologists. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2003; 10: 772-773.
3. Nolte KB, Taylor DG, Richmond JY. Biosafety considerations for autopsy. *Am J Forensic Med Pathol*, 2002; 2: 107-122.
4. Işık AF, Tekin İÖ, Demirel B, Işık M. Seroprevalance of HIV, HBV and HCV in Forensic Autopsies in Ankara. *Current Topics in Forensic Science Proceedings of the 14th Meeting of the International Association of Forensic Sciences*. Canada: Shunderson Communications, 1997: 272-275.
5. Büken E, İmre KY. 1998-2000 yıllarında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde otopsi yapılan olgularda Tüberküloz prevalansının değerlendirilmesi. *Yıllık Adli Tıp Toplantıları*, 2001, 32-36.
6. Bell J. Transmission of infection during forensic practice. Mason JK, Purdue BN. In: *Pathology of Trauma*. New York, Oxford University Press, 2000: 378-392.
7. Andrion A, Pira E. What's new in managing health hazards in pathology departments. *Pathol Res Pract*, 1994; 12: 1214-1223.
8. Haznedaroğlu T.: Sağlık Kuruluşlarında İnfeksiyon Kontrolü Pratik-Uygulama Eğitim Rehberi. Ankara, GATA Basımevi, 2002: 1-92.
9. Babb JR, Hall AJ, Marlin R, Ayliffe GA. Bacteriological sampling of postmortem rooms. *J Clin Pathol*. 1989; 7: 682-688.
10. <http://www.cdc.gov>, Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, Son erişim tarihi 27.10.2003.
11. Sewell DL. Laboratory-associated infections and biosafety. *Clin Microbiol Rev.*, 1995; 3: 389-405.
12. Kernbach-Wighton G, Kuhlencord A, Rossbach K, Fischer G. Bone-dust in autopsies: reduction of spreading. *Forensic Sci Int*, 1996; 2: 95-103.
13. Batuk G, Kar H, Ulukan Ö, Batuk Hİ. Otopsi ve postmortem laboratuvar uygulamalarında enfeksiyon ve korunma. *Adli Bilimler Dergisi*, 2003; 2: 19-24.

14. Hutchins GM. Autopsy Performance & Reporting. Illinois. College of American Pathologists, 1990: 51-74.
15. <http://www.technologysource.com/popupwrapper.jsp?domain=mediawebsserver.com>
16. <http://www.idledays.net/images/3mn95.jpg>(Son erişim tarihi:08.06.2004)
17. http://www.wolfhazmat.de/bio/Biosafety19_01.jpg(Son erişim tarihi:08.06.2004)
18. Ortatatlı M.: Biyolojik savaş etkenlerinin kliniği, tedavi ve korunma yolları. Acil Tıp Dergisi, 2003; 3: 33-40.
19. İnal A.: Biyolojik savaşta immunizasyon. Acil Tıp Dergisi, 2003; 3: 55-60.
20. David L.: Sewell Laboratory Safety Practices Associated with Potential Agents of Biocrime or Bioterrorism. Journal of Clinical Microbiology, 2003; 7: 2801-2809.
21. Karayılanoğlu T.: Kimyasal ve Biyolojik Terörizm. Ankara: GATA Basımevi, 2002.
22. Coşar A. Nükleer, biyolojik ve kimyasal saldırılarda anesteziyoloğun rolü. Acil Tıp Dergisi, 2003; 3: 61-63.
23. Griffiths PA, Jones GP, Marshall C, Powley SK. Radiation protection consequences of the care of a terminally ill patient having received a thyroid ablation dose of sodium iodide. Br J Radiol, 2000 Nov; 73(875): 1209-12.
24. Tuğcu H, Dalgıç M, Öngürü Ö, Demirel B, Celasun B.: Kuduz hastalığına bağlı bir adli ölüm olgusu. 10. Adli Tıp Günleri. 8-12 Ekim.2003. Antalya.
25. http://yargitay.gov.tr/bilgi/kanun_liste/PC11593.HM3.frameset.html(Sonerişim tarihi:07.06.2004).



KOCAELİ ADLİ TIP ŞUBESİNE YANSIYAN ERKEN YAŞLILIK VE SONRASI ÖLÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Determination of pre and elderly age deaths in Kocaeli Forensic Medicine Unit

YAZARLAR:

Yard. Doç. Dr. Ömer KURTAŞ¹

Doç. Dr. Ümit BİÇER¹

Araş. Gör. Dr. İlkül DEMİRBAŞ¹

Yard. Doç. Dr. Ümit Naci GÜNDOĞMUŞ¹

Yard. Doç. Dr. Başar ÇOLAK¹

Yard. Doç. Dr. Nilay Etiler²

¹ Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi Adli Tıp AD.

² Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.

YAZIŞMA ADRESİ:

Doç. Dr. Ümit BİÇER

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı

41900 Sopalı / Kocaeli

Tel : 0 262 2335980 (dahili 1142 veya 1509)

Faks : 0 262 2335461

E-posta : biceru@kou.edu.tr

KOCAELİ ADLİ TIP ŞUBESİNE YANSIYAN ERKEN YAŞLILIK VE SONRASI ÖLÜMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Çocuk ve anne ölümleri gibi yaşlı ölümleri de bir toplumun sosyoekonomik koşulları, kronik hastalıklar ve yaşlılardaki sağlık öncelikleri hakkında bilgi verebilir. Bir sanayi kentinde yaşlı ölümleri, sağlık hizmetinin sürekliliği, niteliği yönünden olduğu kadar mesleksi ve çevresel riskler bakımından da değerlendirilmeye muhtaçtır.

1999-2001 yılları arasında (üç yıllık süreçte) Kocaeli'nde meydana gelen ve Adli Tıp Şube Müdürlüğü'ne yansıyan 55 yaş üstü ölümler, tüm otopsi dosyaları taranarak belirlenmiş ve saptanan yaşlı ölümleri çeşitli kriterler (yaş, cinsiyet, otopsi yapılıp yapılmama, ölüm nedenleri, vb...) açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular, Microsoft Excel 2000 programı kullanılarak grafik haline getirilmiştir. Ki-kare testleri Epi-Info Versiyon 6.04 paket programında yapılmıştır.

Üç yıllık periyotta Adli Tıp Şube Müdürlüğü'ne 137 olgunun yansıdığı, erkek:kadın oranının 3.3:1, kazaların (trafik kazası) ilk sırada gelen ölüm nedeni olduğu (% 48.2), kalp hastalığının ise olguların yaklaşık %20'sinde belirlendiği, kazalar da dahil olmak üzere ölüm nedeninin belirlenmesinde genellikle otopsiye gerek duyulmadığı saptanmıştır.

Veriler yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yaşlılık, ölüm nedenleri, otopsi.

Determination of pre and elderly age deaths in Kocaeli Forensic Medicine Unit

SUMMARY

Old age deaths, like maternal and child deaths, can give information on the population's socioeconomic conditions, chronic illnesses and older people's health service priorities. In addition, in an industrial city, old age deaths need to be evaluated in respect of occupational and environmental threats besides both continuum and quality of health services.

The old age deaths which had occurred in Kocaeli and had reflected in the Forensic Medicine Unit between 1999-2001 years have been determined and all autopsy files have been searched and the old age deaths have been examined in various criterions (age, sex, whether autopsy have done or not, causes of deaths, etc...).

The descriptive statistics and graphics were carried out by Microsoft Excel 2000. Chi-square test was performed by Epi-Info Package Program Version 6.04.

During a three-year period, 137 cases have reflected in the Forensic Medicine Unit, the rate of man and woman is 3.3:1, accidents (traffic accidents) were the first cause of deaths, the hearth disease %20. For all cases, autopsy was not performed including the accidents cases.

The results have been discusses by comparing the other studies.

Key words: Elderly people, causes of death, autopsy

GİRİŞ

Her durumda geçerli olabilecek bir yaşlılık tanımı yapmak olanaksızdır. Biyolojik yaşlılık, sosyal yaşlılık, ekonomik yaşlılık farklı süreçleri belirtirken, kronolojik yaş kişinin doğum tarihine göre belirlenen durumu olup, bir toplumun yaşlılık durumunu belirtirken ölçüt olarak kullanılır (1).

Yaşlılık döneminin başlangıcı olarak Birleşmiş Milletler'in 1980 yılında bir toplantısında 60 yaş, Dünya Sağlık Örgütü'nün toplantılarında ise 65 yaş kabul edilmiştir (1). Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü'nde ise erken yaşlılık aylığından yararlanma yaşının 55 olduğu belirtilmiştir (2).

Günümüzde gelişmiş ülkelerin nüfusunun %10'undan çoğu 65 ve daha yukarı yaşlılardır. Yıllar içinde bulaşıcı hastalıklarla mücadele ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi bebek ve çocukluk dönemindeki ölümleri azaltmış, bunun sonucu olarak ortalama yaşam süresi uzamıştır (3,4). Türkiye'de 55 yaş ve üzeri nüfus, 1990 yılındaki nüfus sayımına göre nüfusun %10.5'i, 2000 nüfus sayımına göre ise %11.5'ini oluşturmaktadır.

Altmışbeş yaşın üzerindeki insanların yaklaşık %85'inin kronik bir sağlık problemi olması, bu hastaların en azından %60'ının da bir psikiyatrik tanı alması gerçeği kamuoyunda bir çok hatalı algılamaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Çağdaş kültürde yaşlılığa genellikle işe yaramaz, özbakımı pek de iyi olmayan ve yeteneklerin ortadan kaybolduğu bir dönem olarak bakılması, "gerontofobi" diyebileceğimiz yaşlılara karşı olumsuz önyargıları beslemektedir. Yaşlılar için bütün bu olumsuz tablo nedeniyle, tıbbi etiğin genel ilkelerini bu yaş grubunda daha da yoğun bir şekilde gündeme almamızı gerektirmektedir (5).

Çocuk ve anne ölümleri gibi yaşlı ölümleri de bir özellikle ölüm nedenleri açısından değerlendirildiğinde toplumun sosyoekonomik koşulları, kronik hastalıkların boyutu konusunda bilgi verebilir (6). Bu, yaşlılık döneminde hem sağlık hizmeti hem de sosyal bakım konusundaki önceliklerin belirlenmesine yardımcı olacaktır.

Bu çalışma ile Kocaeli Adli Tıp Şube Müdürlüğü'ne yansıyan yaşlı ölümlerini değerlendirerek yaşlılıkla ilgili yapılacak çalışmalara katkı sunmak hedeflenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kocaeli ilinde 1999-2001 yılları arasında Kocaeli Adli Tıp Şube Müdürlüğü otopsi kayıtlarının taranması ile yapılmış bir kayıt araştırmasıdır. Kayıtlarda bulunan erken yaşlılık sınırı olan elli beş yaş ve üzeri 138 olgunun tümü çalışmaya alınmıştır. Dosyalarda bulunan yaş, cinsiyet, ölüm nedeni, merkez veya periferde değerlendirilmiş olmaları, ölü muayenesi ve/veya otopsi yapılma durumu değerlendirilmiştir.

Ölü muayeneleri ve otopsilerin tamamının Kocaeli Adli Tıp Şube Müdürlüğünde görevli adli tıp uzmanı tarafından yapıldığı görülmüştür.

Veriler Microsoft Excel 2000 programına kaydedilerek incelenmiş ve grafikleri hazırlanmış, analizler Epi-Info Versiyon 6.04 programı kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR

Adli tıp şubesi yansıyan ölümlerin daha çok erkeklerle ve 65 yaş üzeri gruba ait olduğu gözlenmektedir (Tablo 1). Olguların cinsiyetlerine ve yaşa göre dağılımına bakıldığında kadınların 15'inin 55-64, 17'sinin 65 yaş ve üzerinde olduğu, 45 erkek olgunun 55-64, 60 olgunun 65 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Olguların cinsiyete göre dağılımında 32 olgunun kadın, 105 olgunun erkek, erkek/kadın oranının 3.3 / 1 şeklindedir. Olguların 44'unda (%32.1) otopsi yapılarak, 93 (%67.8) olguda ise ölü muayenesi ile ölüm nedeni verilmiş olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Ölüm nedenlerine göre 66 olgunun (%48.2) trafik kazası, 26 olgunun (%18.9) doğal ölüm, 11 olgunun (%8.0) yüksekten düşme, 7 olgunun (%5.1) ası, 5 olgunun (%3.6) ateşli silah yaralanması, 5 olgunun (% 3.6) künt cisim travması sonucu öldüğü belirlenmiştir (Tablo 2). Trafik kazalarından ölümlerin 65 yaş ve üzerindeki yaş grubunda 55-59 yaş grubuna göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Cinsiyete göre 55 yaş üzerindeki ölüm nedenlerinin sıklığı değerlendirildiğinde hem kadınlarda hem de erkeklerde trafik kazalarının ilk sırada olduğu görülmektedir (Tablo 3). Erkeklerde, bunu sırasıyla patolojik ölümler, yüksekten düşme, ası, ateşli silah yaralanması, künt cisim yarası, suda boğulma, intoksikasyon, yanık ve diğer ölüm nedenlerinin izlediği belirlenmiştir (Tablo 3).

Her iki cinsiyette de diğer gruba oranla 65 yaş ve üzerinden daha fazla olgunun adli olgu olarak yansıdığı gözlenmiştir (Grafik 1). Yaş gruplarına göre, zorlamalı ölümlerle, doğal ölümler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($\chi^2=0.00$; $p > 0.05$).

Olguların otopsi yapılma durumuna göre dağılımında gerek il merkezi dışından, gerekse merkeze yansıyan adli olguların büyük çoğunluğunda sadece ölü muayenesi ile ölüm nedeninin belirlendiği, bu oranın merkezde daha yüksek olduğu görüldü (Grafik 2). İl merkezi ile ilçeler arasında otopsi yapılma yönünden anlamlı bir fark görülmemiştir ($\chi^2= 1.01$; $p > 0.05$).

Otopsi yapılmama oranlarına göre ölüm nedenlerine bakıldığında trafik kazalarının (%93.9) ilk sırada olduğu, bunu elektrik çarpması (%100), yanık (%66.6), kesici alet yaralanması (%50), doğal ölümler (%53.8), yüksekten düşme (%40.7), suda boğulma (%25) ve intoksikasyonun (% 25) izlediği görülmüştür (Grafik 3, Tablo 2).

Çalışmada da trafik kazaları ile diğer ölümlerin otopsi yapılması yönünden yapılan analizde fark anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=39.11$; $p < 0.000$).

Zorlamalı ölümlerle, doğal ölümlerde otopsi yapılıp yapılması yönünden yapılan analizde anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2=3.78$ $p > 0.05$). Etiyoloji yönünden kadınlarla erkekler arasında yapılan analizde ise anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür ($\chi^2=4.09$ $p < 0.05$).

Doğal ölüm olarak sınıflandırılan ölüm nedenleri içinde kalp yetmezliğinin 1. sırada, miyokard enfarktüsünün 2. sırada yer aldığı, dissekan aort anevrizma rüptürü ve beyin enfarktüsünün birer olgu ile daha az oranda görüldüğü belirlenmiştir. İki kalp yetmezliği olgusundan birinin miyokard enfarktüsü (MI), diğerinin siroz ile birliktelik gösterdiği saptandı. Grafikte ve tablolarda yer almayan bir olgunun ise otopsisinin yapıldığı ancak karar verilemeyerek ileri inceleme istendiği görülmüştür (Grafik 4).

TARTIŞMA

Yaşlı nüfusun toplum içindeki payı arttıkça bu yaş grubuna özel sağlık sorunları ve hastalıklar da önem kazanmaktadır (7,8). Yaşlıların hastalıkları ve ölüm nedenleri sağlık hizmetlerinin planlanmasında önemlidir. Yaşlılık döneminde gözlenen ölümlerin en başta gelen nedenleri kronik hastalıklar ve kanserlerdir.

Türkiye’de doğumda beklenen yaşam süresinin 2003 DİE istatistiklerinde 68.7 olduğu; bu sürenin erkekler için 66.4, kadınlar için 71.0 olduğu hesaplanmıştır (9). Emeklilik yaşının yükseltilmesi tartışmaları sık sık gündeme alındığı için erken yaşlılık ve sonrası ölümlerin incelenmesinde SSK tüzüğünde belirtilen 55 yaş çalışmada, erken yaşlılık için referans kabul edilmiştir.

Kocaeli’nin önemli bir sanayi kenti olması, kentteki sanayi üretiminin özelliği ve yoğunluğu nedeniyle çevre kirliliği ve sonucunda da kronik hastalıklar ve ölümlere yol açtığı düşünülmektedir. Petrokimya, boya vb., çalışan ve yaşayan kişilerde sağlığın olumsuz etkilenmesine yol açabilen üretimlerin Kocaeli’nde yoğun olması nedeniyle, çevrenin insan sağlığına etkilerini araştırmak, gerçek ölüm nedenini belirlemek, bir patolojinin seyrini izlemek veya olaydaki etkisini saptamak için otopsi yapılması gerekliliği açıktır (10). Ancak, otopsi yapılmadığında gerçek ölüm nedenlerinin belirlenmesi güçleşmektedir (11,12). Bunun yanı sıra defin ruhsatlarında genellikle ölümü tanımlayan “*solunum ve kalp durması*” ölüm nedeni olarak yazılmaktadır (13). Dolayısıyla, bu kayıtlardan yararlanarak düzenlenen Sağlık Bakanlığı ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) istatistiklerine bakarak ölüm nedenlerini sağlıklı değerlendirmek olanaklı olmamaktadır.

Bu çalışma, Kocaeli Adli Tıp Şubesi’nin verileri kullanılarak yapıldığından Kocaeli’deki tüm yaşlı ölümlerini kapsamamaktadır. Adli Tıp Şubesi kayıtlarındaki ölümler, yasal zorunluluk nedeniyle adli olgulardır. Çalışmada Adli Tıp Şube Müdürlüğü’ne yansıyan 55 yaş üstü olgularda %67.8 oranında ölü muayenesi ile sonuca gidildiği anlaşılmaktadır. Adli Tıp Şube Müdürlükleri dışında yapılan değerlendirmelerde (adli tıp uzmanı olmayan hekimlerce) ise daha az otopsiye gerek duyulduğu belirtilmiştir (15). Adli tıp şube müdürlüğü dışındaki ölümler çalışmaya alınmadığından ve adli tıp şube müdürlüğü kayıtlarında ölü muayenesi ve otopsiler adli tıp uzmanı tarafından yapıldığından, bu karşılaştırma yapılamamıştır.

Olguların gönderildiği yere göre otopsiye başvurulması yönünden yapılan değerlendirmelerde, anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte ($\chi^2=1.01$; $p>0.05$), il merkezinden gelen olgularda daha az oranda otopsi yapıldığı gözlenmiştir. İl merkezi dışındaki olguların büyük bölümünün adli tıp şube müdürlüğüne yansımadan defin kararı verilmesinin bunda etkili olduğu düşünülmüştür (Grafik 2).

Otopsi yapılmayan olgular değerlendirildiğinde; belirtilen ölüm nedenleri arasında kazaların ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Literatürde de adli olgu tanısı alan ileri yaş ölümlerinin çoğunun trafik kazalarından kaynaklandığı görülürken, vurup kaçmalı veya spesifik olgular dışında çoğu kazada otopsi yapılmadığı bildirilmiştir (15). Yapılan çalışmalarda da kazalarda otopsi yapılmama yüzdeleri sırasıyla % 86.1, % 57.3 bulunmuştur (14, 16). Çalışmada da trafik kazaları ile diğer ölümlerin otopsi yapılması yönünden yapılan analiz anlamlı bulunmuş; zorlamalı ölümlerle, doğal ölümlerde otopsi yapılıp yapılması yönünden yapılan analizde ise anlamlı bir fark bulunmamıştır. Doğal ölüm olgusu tanısı alan olguların “şüpheli ölüm” olarak kabul edilerek otopsi yapılmak üzere adli tıp şube müdürlüğüne yönlendirilmesinin bunda etkili olduğu düşünülmüştür.

Trafik kazalarını, yüksekten düşme ve patolojik ölümlerin izlediğini; kesici-delici alet yaralanması, künt yaralanma, zehirlenme, suda boğulma gibi durumlarda da ölü muayenesi ile sonuca gidildiği anlaşılmaktadır.

Kocaeli’nde 55 yaş üstü kadın erkek nüfusu 1/1 oranında iken, Adli Tıp Şube Müdürlüğü’ne yansıyan ölümlü olaylarda erkek kadın oranının 3.3/1 olduğu ve bunun diğer çalışmalarla uygun olduğu görülmüştür (9,10,12,16- 21). Bu durumun, erkek nüfusun sıklıkla ev dışında olmasından ve ölüm nedenleri arasında kazaların ilk sırada yer almasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Literatürde ileri yaşlarda ölüm nedenleri arasında ilk sırada kardiyovasküler ve malignite kaynaklı hastalıkların yer aldığı, kazaların ise azaldığı belirtilmiştir (6,19,22). Olgularımızda ise ilk sırada kazaların yer alması Kocaeli kentinin özellikleri (Türkiye’nin en işlek karayolu ve demiryolu trafiğine sahip olması) açısından önemli olduğu kadar, zorlamanın bulunmadığı ve doğal ölümler başlığı altında değerlendirilen ölümlerin adli tıp şube müdürlüklerine yansımamasından da kaynaklanmış olduğu düşünülebilir (10).

Yaşlı nüfusta ölüm nedenleri arasında intiharların yıllara göre giderek arttığı bildirilmiştir. İntihar olgularının genellikle kronik veya özürülük yapan bir hastalık veya maligniteye sahip olduğu, sıklıkla ateşli silahların kullanıldığı ve intiharların en çok evde gerçekleştiği belirtilmiştir (23). Olgularda ası %5.1’lik paya sahiptir. Etiyolojinin belirtilmemesi/ araştırılmaması nedeniyle ateşli silah yaralanması, yüksekten düşme, zehirlenme gibi tablolar orijin yönünden değerlendirilememiştir.

Otopsi, yalnızca cerrahi bir girişim olarak kaldığı ölçüde ölüm nedenlerini yeteri kadar açıklayamaz. Ancak Türkiye’de yapılan çalışmalarda negatif otopsilerin sayısı ve orantısı beklenenin aksine düşüktür (15,24). Olgularda da “negatif otopsi” tanısı verilen veya inceleme sonrası tanı koyulabileceği düşünülen yalnızca üç olgu bulunmaktadır. Doğal nedenli ölümlerin tümünde veya zehirlenmelerde otopsi sonrası bir tanıya ulaşılması, olgularda ileri incelemelerden yeteri kadar yararlanılmadığını düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Dirican R. *Yaşlılar ve Sağlık Sorunları*. İçinde; Halk Sağlığı (Toplum Hekimliği) (Ed.: Dirican R, Bilgel N.) 2. Baskı, Uludağ Üniversitesi Basımevi. 1993:453-463
- 2- *Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü*. SSK Genel Müdürlüğü. Ankara, 1985 : 425:5:22.
- 3- Kocabalkan F, Kılınç R, Mas R, Erdem H. Geriatrik sağlığın korunması. Gülhane Military Medical Faculty, Department of Internal Medicine. Ankara, Turkey. *Sendrom* Eylül 1997;9(9):35-42.
- 4- İnandı T, Vançelik S, Akşit B. Bir hastanede tutulan ölüm notları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2000;9(10):375-377.
- 5- Ceylan M E, Göka E. *Araştırma ve Klinik Uygulamada Biyolojik Psikiyatri*. Alkol Kullanım Bozuklukları. İçinde: Yaşlılık Psikiyatrisi, Demans. 2. Cilt. Birinci baskı. İstanbul;1998: 210 – 213.
- 6- Özçakır A, Suner K, Özdemir H, Bilgel N. Bursa ilinde 1999 yılında meydana gelen ölümlerin incelenmesi. *Sağlık ve Toplum*, Temmuz-Eylül 2001;11(3):31-35.
- 7- Resnick N.M, Marcantonio R.E. Yaşlılığın klinik bakımı ne kadar farklı olmalıdır? *Literatür*, Mart 98; 28: 189.
- 8- John S M, Koelmeyer T D. The Forensic Pathology of Nonagenarians and Centenarians Do They Die of Old Age? (The Auckland Exp), *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 2001;22:150-154.
- 9- Devlet İstatistik Enstitüsü(DİE). ***Nüfus ve Kalkınma Göstergeleri, 2003. Ankara. 2004***
- 10- Kocaeli Valiliği İl Çevre Müdürlüğü. *Kocaeli İli Çevre Durumu Raporu 2000*. Kocaeli 1999.
- 11- Bölükbaşı O, Gürpınar S, Özoran Y. Neden otopsi yapmıyoruz? *Sendrom*, Şubat 97; 9(2):90-92.
- 12- Salaçin S, Çekin N, Gülmen M.K. Medikolegal Ölümelerde Otopsi Kararını Etkileyen Faktörler. *1.Adli Bilimler Kongre Kitabı*. Çukurova Üniversitesi Basımevi Adana, 1995: 227-229.
- 13- İnancı M A. Ölüm nedeninin belirlenmesi. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, 1999; 8(4):132-133.
- 14-Erkol Z. Gaziantep İlinde Adli Ölü Muayenesi ve Adli Otopsi Yapılan Olguların İncelenmesi. *1.Ulusal Adli Tıp Kongresi*, 1-4 Kasım 1994 İstanbul, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul, 1998: 259-265.
- 15-Çolak B, İnancı M A, Ercüment M. Trafik Kazalarına Bağlı Ölümlerin Analizi. 7. *Ulusal Adli Tıp Günleri, (1-5 Kasım 1993, Antalya) Poster Sunuları Kitabı*, 1993;209-12
- 16-Katkıcı U. Sivas'ta Adli Otopsi (1990-1995): Demografik veriler ve otopsiyi yapan hekimin özellikleri. *Adli Tıp Bülteni*, 1997; 2(1):3-7
- 17-S.Serhat Gürpınar. Adli Tıp Kurumu Trabzon Grup Başkanlığı Otopsilerinin Retrospektif Değerlendirilmesi *7.Ulusal Adli Tıp Günleri*, 1-5 Kasım 1993 Antalya, Poster Sunuları Kitabı: 143-146.
- 18-Özkök M.S, Katkıcı U, Özkara E. Sivas'ta 1984-93 yılları arasında adli otopsi ve ölü muayenesi yapılan olguların retrospektif incelenmesi. *1. Adli Bilimler Kongresi*, Adana ,12-15 Nisan ,1994: 230-232.
- 19- Karagöz Y.M, Atılgan M, Karagöz (Demirçin) S, Demircan C. Antalya'da Yapılan Adli Otopsilerin Değerlendirilmesi:1987-1993. *8.Ulusal Adli Tıp Günleri*, 16-20 Ekim 1995 Antalya, Poster Sunuları Kitabı:149-153.
- 20- Pala K, Aydın N, İrgil E. Gemlik'te kırsal alanda 99 yılında meydana gelen ölümlerin sağlık grup başkanlığı kayıtları ile karşılaştırılması. *Sağlık ve Toplum*, Temmuz-Eylül 2001; 11(3): 36-39.
- 21- Çakıcı M, Polat O, Albayrak M, İnancı M.A, Tansel E. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Yapılan Adli Ölü Muayenesi ve Otopsilerin Retrospektif İncelenmesi, *8. Ulusal Adli Tıp Günleri*, 16-20 Ekim 1995 Antalya Poster Sunuları:111-117.
- 22- Thomas M, Scalea M D. Yaşlılarda Travma, Geriatri, *Literatür*, Mart 96 Eki: 19-23 .
- 24- Allan T, Bennet M D; Kim A. Collins M.D. Elderly Suicide A 10 Year Retrospective Study, *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 2001; 22: 169-172.
- 26- Karagöz Y M, Karagöz (Demircan) S, Atılgan M, Demircan C. Medikolegal Ölümlerin Analizi. *8. Ulusal Adli Tıp Günleri* 16-20 Ekim 1995 Antalya , Poster Sunuları Kitabı

Tablo 1: 1999-2001 yılları arasında Kocaeli Adli Tıp Şubesi kayıtlarına giren olguların demografik özellikleri ve otopsi yapılma durumları

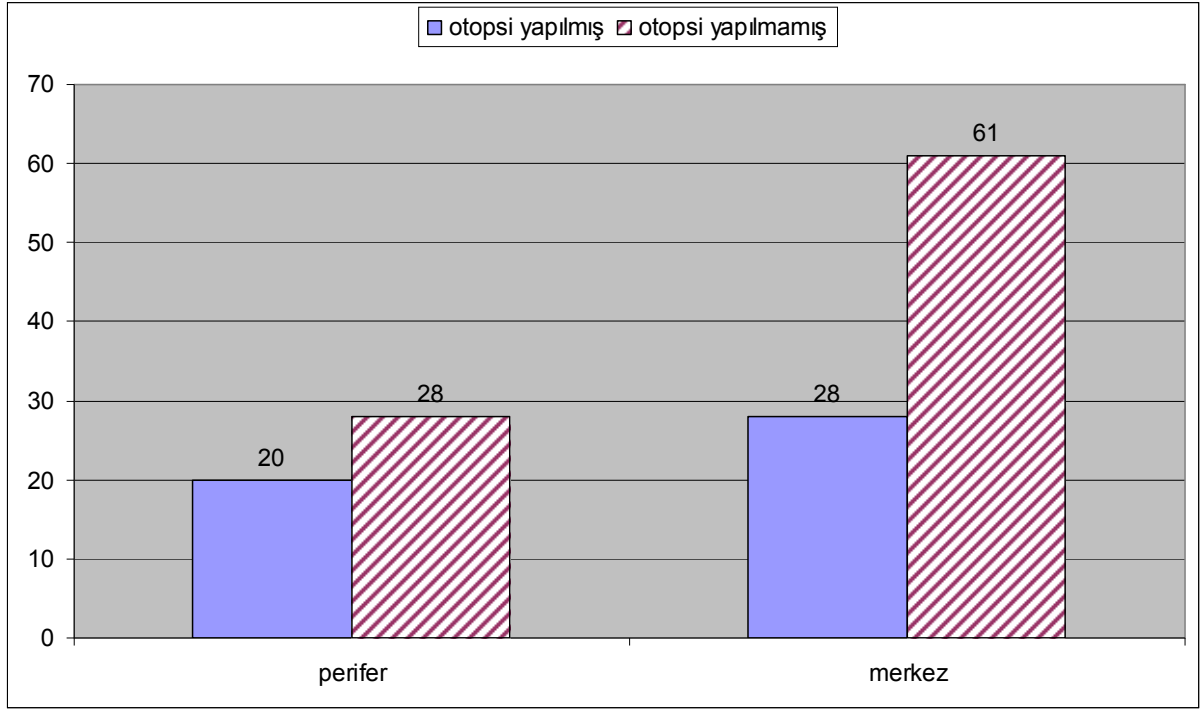
Özellik	Erkek		Kadın	
	Sayı	%	Sayı	%
Yaş grupları				
55-64 yaş	45	32.85	15	10.95
65 yaş üzeri	60	43.8	17	12.4
Otopsi / ölü muayenesi				
Otopsi yapılan	40	29.19	4	2.92
Ölü muayenesi yapılan	65	47.44	28	20.44

Tablo 2- Olgularda otopsi yapılma durumu ve yaş grubuna göre ölüm nedenlerinin dağılımı

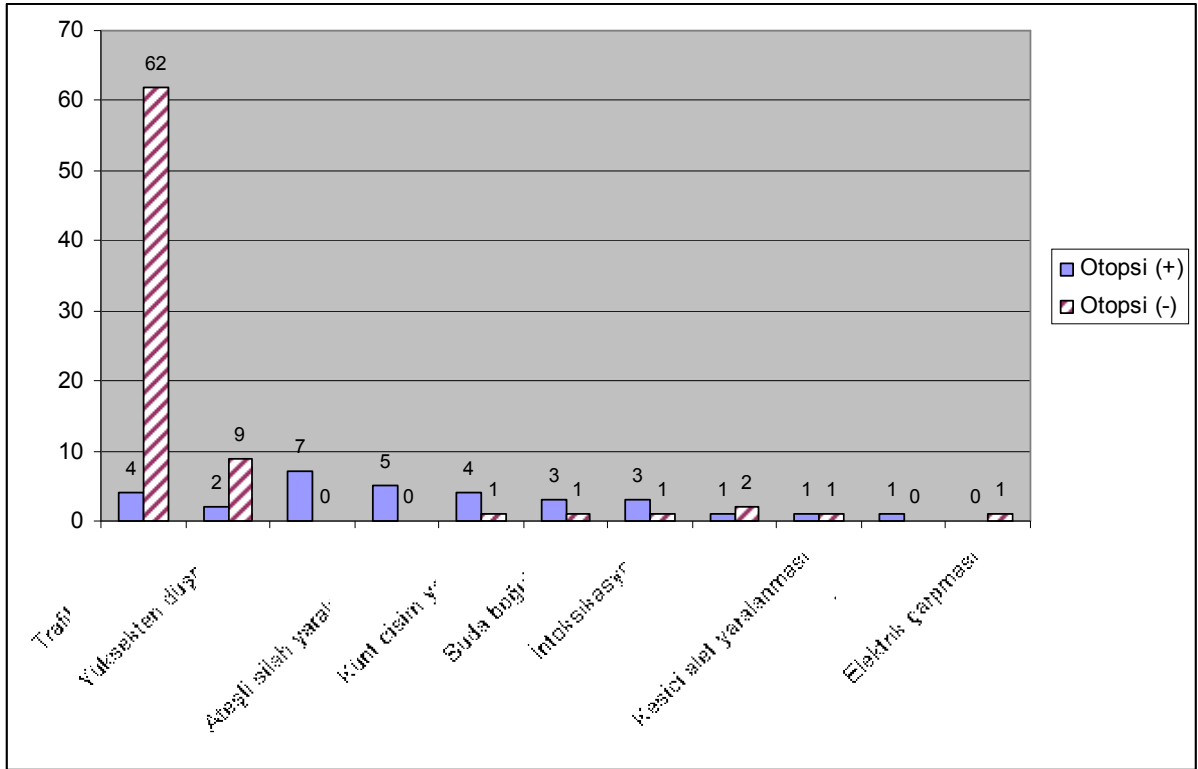
Ölüm nedeni	Otopsi yapılan		Otopsi yapılmayan		Toplam	
	55-64 yaş	65 yaş üzeri	55-64 yaş	65 yaş üzeri	sayı	%
Trafik kazası	2	2	25	37	66	48.2
Doğal ölümler	9	3	3	11	26	18.9
Yüksekten düşme		2	4	5	11	8.0
Ası	2	5			7	5.1
Ateşli silah yaralanması	3	2			5	3.6
Künt cisim yarası	2	2		1	5	3.6
Suda boğulma	2	1	1		4	2.9
İntoksikasyon	3		1		4	2.9
Yanık		1	2		3	2.2
Kesici alet yaralanması		1		1	2	1.5
Ameliyat sonrası sepsis		1			1	0.7
Donma		1			1	0.7
Elektrik çarpması				1	1	0.7
Travma + miyokard infarktüsü		1			1	0.7
Toplam	21	22	36	56	137	100.0

Tablo 3- Kadın ve erkek olgularda ölüm nedenlerine göre dağılımı

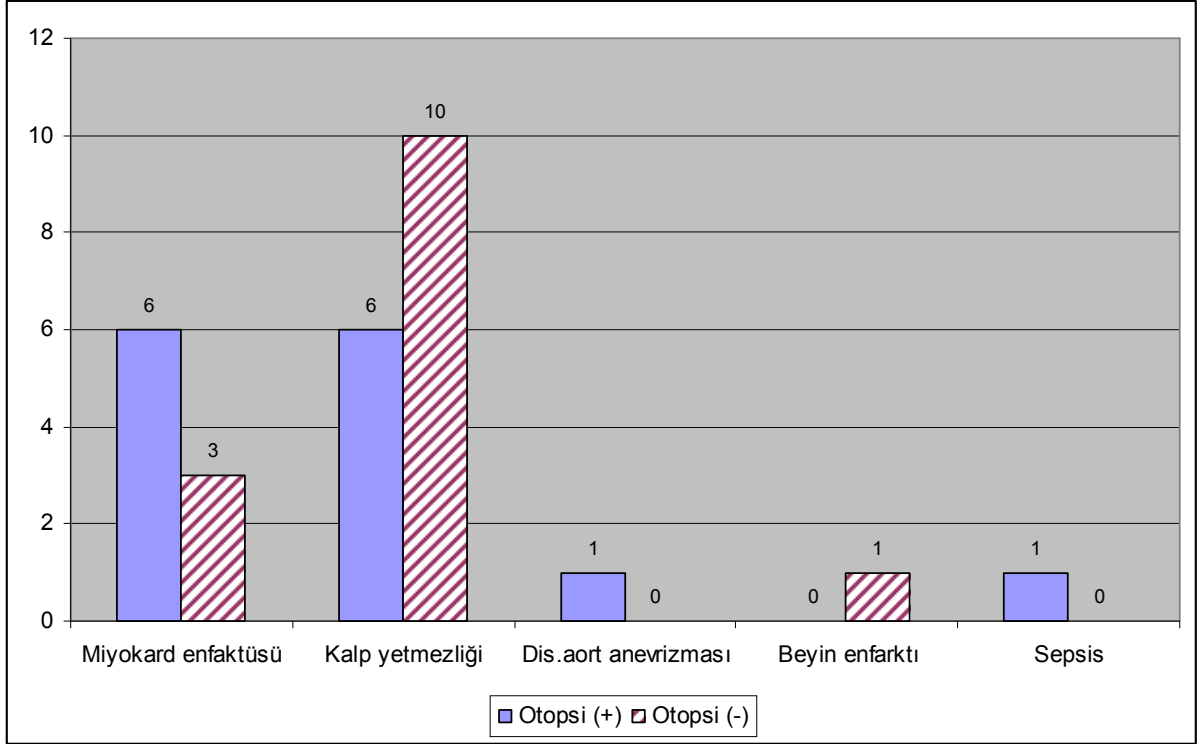
<i>Ölüm nedeni</i>	<i>KADIN</i>		<i>ERKEK</i>		<i>TOPLAM</i>
	<i>55-64 yaş</i>	<i>65 yaş üzeri</i>	<i>55-64 yaş</i>	<i>65 yaş üzeri</i>	
Trafik kazası	12	10	15	29	66
Doğal ölümler		2	12	12	26
Yüksekten düşme	1	2	3	5	11
Ası			2	5	7
Ateşli silah yaralanması			3	2	5
Künt cisim yarası	1		1	3	5
Suda boğulma		1	3		4
İntoksikasyon			4		4
Yanık	1		1	1	3
Kesici alet yaralanması		2			2
Donma				1	1
Elektrik çarpması				1	1



Grafik 1- Yerleşim yerine göre otopsi yapıp yapılmama durumuna göre dağılım ($\chi^2= 1.01$; $p> 0.05$).



Grafik 2- Zorlamalı ölümlerde olguların otopsi yapılıp yapılmamasına göre dağılımı



Grafik 3- Doğal ölümlerde olguların otopsi yapıp yapılmamasına göre dağılım

ADLİ TIP EKSPERTİZ YIL 1, SAYI 1, 1955, SAYFA 25-26

Hemen hemen intihar fikri uyanan her şahsın mutlak surette çamaşırlarını değiştirerek, temiz çamaşır giydikten sonra ihtihar etmiş olduğunu bir çok vak'alarımızda müşahede ettik. Bu halin karışık bir akıl kompleksi içinde bile teessüriyetin normal işlediğini, yani cesedi bulanların kendisini lanetlemesinden daha doğrusu hicap hislerinden doğduğu muhakkaktır.

ADLİ TIPDA İntiharlar

Dr. Lütfi TUNCAY
Adli Tıp Müttehassısı

Günün modası olan histerik mizaçlı şahısların ve bülüş çağının taşkınlıkları içinde bocalayan gençlerin tentürdiyot ile ağızlarını çalkalayarak yapmış oldukları itibar tazeleyen gösterileri mevzuumuz dışında bırakarak hakikaten ölümlerine neticelenen ve adli bakımdan ve dolayısıyla Tababet-i Adliyyeyi ilgilendiren intihar vakalarından bahsedeceğim.

İntihar, şuur ve iradeyi selbenden bütün zihin melekelerinin yani akıl fakültelerinin iflas ettiği ve vasıl olduğu meş'um kararı tatbik ettiren bir akıl kompleksidir, diyebiliriz.

Dinler ve cemiyetler intihar edenleri mekruh tanıdıkları için bu vakalarda dünyada az uğraşmış ve memleketimizde de intihar üzerinde pek az çalışılmış, literatürde mühim bir yer işgal etmemiştir. Fakat dünyada ihtiharların sıklaştığı devirler büyük ruhi ve içtimai hastalıkların gizlenemeyecek kadar arttığı devirlerdir.

Dünya edebiyatında yakın zamanlara şöyle kısa bir göz atacak olursak adeta dünyada zaman zaman intiharın salgın denecek derecede görülmüş bir vaka olduğu anlaşılır.

Almanların dahi edibi Goethe yaratmış olduğu şaheserlerinden biri olan Werther'in İztırapları adlı kitabı ile bir Wertherizm husule gelmiştir. Cidden Werther'i okuyanlar arasında intihar edenler bulunuyordu. Yine Fransızların meşhur edibi Victor Hugo bile kahramanlarına zehir içirmiştir. Bizim vatan şairimiz Namık Kemal (Zavallı Çocuk) piyesini intiharla bitirmiştir. Yaşadığımız devirde Nazi şeflerinin intiharları. Japonların o, meşhur harakirileri ve demir perdeden sızan toplu intihar serilerini de gazetelerden okumaktayız.

Bunca insanın mutlak surette hepsinin akıl hastası olmadığı ve bilakis bunların çok kere ufak bir lekeye tahammül edemeyecek kadar temiz ruhlu oldukları anlaşılmaktadır.

İstanbul Adli Tabipliği vazifem sırasında bizzat şahit olduğum ölümlerle nihayetlenen (54) vakanın bilançosunu henüz daha erken olmasına rağmen yapacak olursak bunun (39) vakası erkek, (15) vakası kadın, meslekler itibariyle: 10 ev kadını 5 ev kızı, 4 talebe, 1 hamal, 2 rençber, 8 tüccar, 2 şöför, 1 profesör, 3 asker, 1 doktor, 1 biletçi, 1 artist, 2 kapıcı, 1 otelci, 2 yüksek mühendis, 2 denizci, 1 polis, 1 emekli, 2 çocuk ve 4 boşta şahıstır.

15 şahıs bıraktığı mektupla intihar edeceklerini bildirmişlerdir. İntihar sebeplerine gelince: 17 tanesi tedavisi gayri kabil müzminleşen ıztırap verici hastalıklar ve akıl hastalıklarından, 12 vakası sevgi, kıskançlık ve karı koca geçimsizliklerinden, 5 vakası şahsi beceriksizlikten, hayata intibaksızlık, işsizlikten, ine 5 vakası para sıkıntısı ve geçim zorluklarından 4 vakası ticari iflastan, 1 vakası siyasi sebeplerden, 2 vakası alkolizmden, 4 vakası da bizce meçhul kalmıştır. Bu 54 vakanın intihar şekilleri

olarak da şunları görmekteyiz: 25 tanesi asmak suretiyle, 10 tanesi tabanca ile, 7 tanesi pencereden veya yüksek yerden kendini atmak suretiyle, 3 tanesi havagazı ile, 3 tanesi kezzap içmekle, 2 tanesi uyku ilacıyla, 2 tanesi tren altına yatmak suretiyle, 1 tanesi elektrikle, 1 tanesi kuyuya atmak ve boğulmak suretiyledir.

Henüz vakalarımız çok az olmasına rağmen görülüyor ki memleketimizde de bir çok şahıslarda intihar hissinin uyanmasında içtimai hastalıkların rolü vardır, yani bu hadiselerin insan ruhu üzerindeki yıkıcı tesirlerini emniyetsizlik ve çaresizlik hallerinde veya hayatta besleyici rol oynayan ümit ışığının sönmesinde görmekteyiz.

Amillerin ortadan kaldırıldığı her yerde beşer ruhunu perişanlığa götüren bütün saikler de ortadan kalmış demektir. Pek az dahi olsa intihardan kurtulabilen kazazedeleri hayata iade edilmiş olmanın veya yaşamaya layık bir ömrün cazibesıyla destekleyerek neşe ve ümide kalbetmeliyiz. Esasen intiharı normal bir vaka olarak kabul etmediğimize göre bu işe teşebbüs edenlerin hepsini (akıl hastaları hariç) hasta olarak kabul etmemiz iktiza eder, mademki bu bir marazdır ve her hastalık gibi onun da tedavi çareleri bulunacağını düşünmeliyiz. Bugün telkin vasıtalarımızdan başka elimizde hastaların şifasına yarayan bir çok bilgiler ve tedavi çareleri bulunacağını düşünmeliyiz. Bugün telkin vasıtalarımızdan başka elimizde hastaların şifasına yarayan bir çok bilgiler ve tedavi usulleri vardır. İşte bu bilgilerle mücehhez başta Psychiatrie ilmi hayattan bezmiş olanların başlıca yardımcısı ve yol göstericisidir.

İntihar vakalarında vaka yerinin tetkikinin çok önemi vardır. Diyebilirim ki alışkın bir göz vaka mahallini bir tablo gibi görür, bir çokları için ehemmiyetsiz telakki edilecek delilleri kıymetlendirir ve tahkikat ve tetkikatını o yolda yürütür. Öyle ki burada bizzat çeşitli intihar vakalarında gördüğümüz bir müşahedemizi anlatmak isteriz: Hemen hemen intihar fikri uyanan her şahsın mutlak surette çamaşırlarını değiştirerek temiz çamaşır giydikten sonra intihar etmiş olduklarını bir çok vakalarımızda müşahade ettik. Bu halin o karışık akıl kompleksi içinde bile teessüriyetin normal işlediğini yani cesedi bulunanların kendisini lanetlememesinden, daha doğrusu hicap hislerinden doğduğu muhakkaktır.

YAZI YÜZEYİ OLARAK KULLANILAN KADIN İÇ ÇAMAŞIRININ ADLİ BELGE NİTELİĞİNDE İNCELENMESİ: OLGU SUNUMU

Uz. Dr. Veli ÖZDEMİR*, Yrd. Doç. Dr. Gürol CANTÜRK**, Uzm. Hüseyin ŞAHİN*

* Adli Tıp Kurumu Fizik İncelemeler İhtisas Dairesi, Cerrahpaşa-İstanbul

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp AD, Cebeci-Ankara

Özet

El yazısı ortalama bir kişi için öğrenilmesi yıllar alan bir işlemdir. Yazma eylemi birçok karmaşık beceri gerektirir ve aynı zamanda pek çok değişik faktöre bağlıdır. Yazı yüzeyi el yazısını etkileyebilir; örneğin sert bir yüzey çizgi kalitesinde titremelere neden olabilir. Belgelerin büyük bir çoğunluğunda yazı kağıt üzerine yazılmaktadır. Sunduğumuz olguda yazı yüzeyi olarak kadın iç çamaşırları kullanılmıştır. Bu olguda sanık olan kişinin müşteki karı-kocaya ait tarlaya üzerinde yazı olan iç çamaşırları asmak suretiyle Türk Ceza Kanununun 480/2-son maddesindeki "Sövme" suçunu işlediği iddiasıyla yargılandığı, belgelerin Adli Tıp Kurumu Fizik İncelemeler İhtisas Dairesi Adli Belge İnceleme Şubesinde değerlendirilmesi sonucu sanığın eli ürünü olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Adli belge, yazı yüzeyi, iç çamaşırı, el yazısı incelemesi

EXAMINATION OF WOMAN UNDERCLOTHES WHICH USED WRITING SURFACE AS A FORENSIC DOCUMENT

Summary

Handwriting is a complicated operation that takes the average person many years to learn. The acts of writing requires a complex series of skills and is also dependent upon various factors. The writing surface can influence handwriting. For example, a rough writing surface can give the writing tremors in the line quality. The great majority of documents are written on paper. The case presented here who is write some erotic words on the woman underclothes and hang them on the trees. All documents are examined by comparing with accused person's handwritings at The Physical Examination Department of The State Institute Forensic Medicine in İstanbul. It is decided that handwritings are belong to accused.

Keywords: Forensic document, writing surface, underclothes, handwriting examination

Giriş

Yazı yazma ilköğretim okulunda kazanılan bir beceridir. İlk yıllarda acemice hareketler sonucu oluşan yazı zamanla gelişime ve değişime uğrar ve yazmak zorlu ve çok dikkat gerektiren bir iş olmaktan çıkarak, daha hızlı ve otomatik bir hal alır. Bu değişim ve gelişimin en hızlı olduğu ve oluşan değişikliklerin en kalıcı devam ettiği dönem ergenlik dönemidir. Yazı bireyselliğın kazanıldığı dönem olan ergenlik döneminden sonra da aynı miktarda olmasa bile değişmeye devam eder. Ülkemizde adli tıp pratiğinde yazı ve imzalar hakkında bilirkişilere pek çok soru sorulmaktadır (1-4). Yazı üzerine etkili faktörler; Vücut pozisyonu, Yazı yüzeyi, Yazı enstrümanı, Emosyonel durum, Çevresel koşullar, Hastalıklar, Alkol, Uyuşturucu maddeler ve ilaçlar, Yaş olarak sıralanabilir (5). Yazı yüzeyi düzensizse kalemin hareketini az veya çok engeller. Engelin derecesi de yazı özelliklerinin değişik derecelerde farklılaşmasına neden olur. Kağıt pürüklü bir zemin üzerindeyse kağıtta delinmeler, pürük şiddeti daha az ise yazıda titreklilikler mevcut olur. Harf formlarında beklenmeyen yöne doğru gidişler saptanır, yazı ritmi bozulur (1,3,4,6). İnceleme yapılan materyal sıklıkla kağıt olabilir, ancak bazı zamanlarda -bir cinayet olayında insan vücudu ya da terör olayında duvar yazısı- alışık olunmayan bir yüzeyde de inceleme yapmak gerekebilir (7). Bu sebeple tanımında geçen "belge" teriminden yazı, baskı, işaret ya da sembol içeren her tür yüzey kastedilmektedir. Ancak bir adli belge incelemecisi pratikte sıklıkla kağıda kaydedilmiş el yazısı ve imzaların, fotokopi belgeleri, daktilo ya da bilgisayar yazıcısı yazılarının incelemesini, sahte para, pul, pasaport, kıymetli kağıt ve matbu evrakların içtenliklerinin ya da sahteliklerinin belirlenmesini, ya da kağıt, mürekkep analizlerini yapar (1,8-10).

Bu olguda sanık olan kişinin müşteki karı-kocaya ait tarlaya, üzerinde yazı olan iç çamaşırları asmak suretiyle Türk Ceza Kanununun 480/2-son maddesindeki "Sövme" suçunu işlediği iddiasıyla yargılandığı, dosyanın ve inceleme konusu üzerine mavi renkli mürekkepli kalemle yazılar yazılmış iç çamaşırları ile sanığın mukayese el yazıları ile telefon fihristinin incelenmek üzere gönderildiği Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi Adli Belge İnceleme Şubesi'nce değerlendirilmesi sonucu sanığın eli ürünü olduğu kanaatine varılan olgu, belge olarak kadın iç çamaşırlarının kullanılması açısından ilginç bulunarak, inceleme konusu fotoğraflarla birlikte, literatür bilgileriyle tartışılarak sunulması amaçlanmıştır.

Olgu

28 yaşında erkek olgu. 2002 yılında sanığı bulunduğu (sövme) suçu nedeniyle hakkında dava açılan kişinin, karı-koca müşterilere ait iç çamaşırlarının üzerine çeşitli yazılar yazdığı iddiası ile Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi Adli Belge İnceleme Şubesi'ne dosya gönderilerek yazıların eli ürünü olup olmadığının saptanması istenmiştir. Adli tahkikat dosyasının incelenmesinde; müşteki kadının ifadesinde, sanığı köylüsü olması nedeni ile tanıdığı, ancak ne evlenmeden önce, ne de evlendikten sonra kendisi ile bir arkadaşlığı veya ilişkisinin olmadığı, bir yıldan fazla bir zaman önce, sanığın evlerinin yakınında kendisi ile birlikte olmak istediğini, hoşlandığını söylediği, huzursuzluk çıkmasını diye eşine bir şey söylemediği, anne-babasına söylediği, onların da sanığın ağabeyi ile görüştüğü, bundan sonra sanığın kendisini rahatsız etmediğini beyan ettiği, müşteki kocanın ifadesinde ise, geçen yaz tarlalarındaki ağaçların üzerine, üstünde "karın bunları bende unutmuş, al belki lazım olur" vb. şeklinde yazıların bulunduğu iç çamaşırlarının asıldığı, eşinin kendisine laf atan sanıktan şüphelendiği, sanığın ağabeyi ile konuşulması üzerine bu durumun devam etmediği, bu yazı tekrar benzer nitelikte çamaşırların asılması üzerine çamaşırları jandarmaya teslim ettiğini ve şikayetçi olduğunu, jandarma tarafından yapılan incelemede yazıların sanığa ait olduğunun belirlendiğini beyan ettiği, sanığın ise ifadelerinde suçlamaları reddettiği dosya içeriğinden anlaşılmaktadır.

Mahkemenin, üzerine mavi renk mürekkepli kalem ile yazılmış iç çamaşırları ve sanığa ait mukayese el yazılarını ve diğer yazı örneklerini Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi Adli Belge İnceleme Şubesi'ne gönderilerek inceleme konusu belgelerdeki el yazısının sanığın eli ürünü olup olmadığının sorulması üzerine; inceleme konusu iç çamaşırları ile karşılaştırma belgelerinin Fizik İhtisas Dairesi'nce incelenmesi sonucunda "inceleme konusu yazılar ile mukayese yazılar arasında; alışkanlıklar, tersim biçimi, istif, eğim, doğrultu ve seyir gibi seçilebilen grafolojik tanı unsurları bakımından uygunluk ve benzerlikler saptandığından söz konusu yazıların sanığın eli ürünü olduğu sonucuna varıldığı" belirtilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Yazı yüzeyi, yazı üzerine etkili faktörlerden biridir. Yazı yüzeyi düzensizse kalemin hareketini az veya çok engeller. Engelin derecesi de yazı özelliklerinin değişik derecelerde farklılaşmasına neden olur (1,3,4,6,7). İnceleme yapılan materyal sıklıkla kağıt olabilir, ancak bazı zamanlarda alışık olunmayan bir yüzeyde de inceleme yapmak gerekebilir (7). Bir yazının belge niteliğini taşıması için öncelikle taşınır bir şey üzerinde yazılması, belgedeki yazının bireyselliği ve kimliğinin olması, içeriğinin yanında kanıt aracı olması, hukuksal bir değere sahip olması gerekmektedir (11). Adli belge incelemesi anlaşmazlık yaratan ya da delil niteliği bulunan her türlü basılı ve yazılı belge üzerinde incelemeler yapan bir bilim alanıdır (12). Buradan üzerinde yazı ya da sembol olan her tür yüzey anlaşılmaktadır (8-10).

Bu olguda mürekkepli kalem kullanılmasının, yazı yüzeyi kumaş olmasına rağmen yazı özelliklerinde önemli bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmektedir. İnceleme konusu materyalle mukayese edilmek üzere gönderilen, gerek kişinin samimi el yazısı ürünleri, gerekse hakim ve savcı huzurunda yazdırılmış istiktab tutanakları şeklindeki belgelerin sayıca çokluğu incelemelerin daha sağlıklı yapılmasını temin açısından çok değerlidir (13). Her ne kadar sanık yazıları kendisinin yazmadığını ifade etmekte ise de, karşılaştırma belgeleri olarak, sanığın mukayese el yazılarını içeren 12 sayfalık istiktab tutanağı ve samimi el yazılarını içeren telefon fihristinin incelenmesi ve jandarma tarafından yapılan incelemede de belge üzerindeki yazıların sanığa ait olduğunun belirtilmesi, inceleme konusu materyaldeki yazıların sanığın eli ürünü olduğu kararını desteklemektedir.

Resim 1 – 2. Sanığın mukayese el yazıları

HİÇ SORDUNMU NEDEN BUKADAR GÜZEL
MEMELERİ VAR DİYE. BİZ ZATEN KARINLA ÇOK
ESKİDEN REBİ YAYLALARDA İNEK OTLA
TIRDIK İNEK OTLATIRKEN HARMANDA GEZEN
İNEKLERE BAKARDIK. KARININ KİMLİĞİNİ
NEREDE KAYRETTİĞİNİ BİLİYDÜR MÜSÜN. KAYÜN
KARŞISINDA BULUNAN BAHÇEDE HEP BERBERER
FINDIK YEDİK. BANA NEDEN SELAM UERMEDİ
DÜŞÜNSENE. KARININ SÜTYE NİNİ NEREDE UNUT
TÜĞÜNÜ BİLİYORMUSUN BANA İLK GELDİĞİNDE
ZATEN DULDU. BEN KIZLIĞINI BOZMA DİM. BENİ
HEP ARZULARDI DENİZ DALGALANMAYA BAŞLADIĞI
ZAMAN BENİ ÇAĞIRIR VE DENİZDE GEMİLERİ
SUYUÇIKAMA KADAR YÜZDÜRÜRDÜK.

YAZDIRAN

YAZAN

YUSUF ÖNER
Uzm. J.İ. Kad. Çvg.
O.Y.B. Elemanı

BULUNAN J. BİLGİ KURUMU
MUKAYESE
021254
GRAS 19 SA 138

SULTAN KURUMU
Fizik
MUKAYESE

BENİN NEDEN BUKADAR ÜSTÜME BÖLDÜĞÜNİ
BİLMİYORUM. RENİN SUCUM YOK TEK SUCUM SENİN
KARINA EL SALLAMAK. SENİN KARIN BANA NE
KADAR GÜZEL MEMEMEN YAPARDI. BENDE BANA
GÜZEL MUAMELE YAPTIĞI İÇİN HEP YANAĞIMA
BİR ÖPÜCÜK KONDURURDUM. AMA ÖPÜCÜK
HAFİF GELDİĞİ İÇİN BİRDE MAKAS VERİRDİM
SACAĞARIN İNCE VE NARINDI AMA ÇOK KILLIYDI.
AKŞAM OLANCA PERDESİ KAPATIR KÜÇÜK BANYAMU
ZDA BİRBİRİMİZE KESE OTARDIK. AMABENİM GÖZÜME
HEP SABUN KAÇAR GÖZLERİMİ YAKARDI BERDE
SENİ DÖVERDİM. AMA ÇOK YAVAŞ VE NAZİKCE.

YAZDIRAN

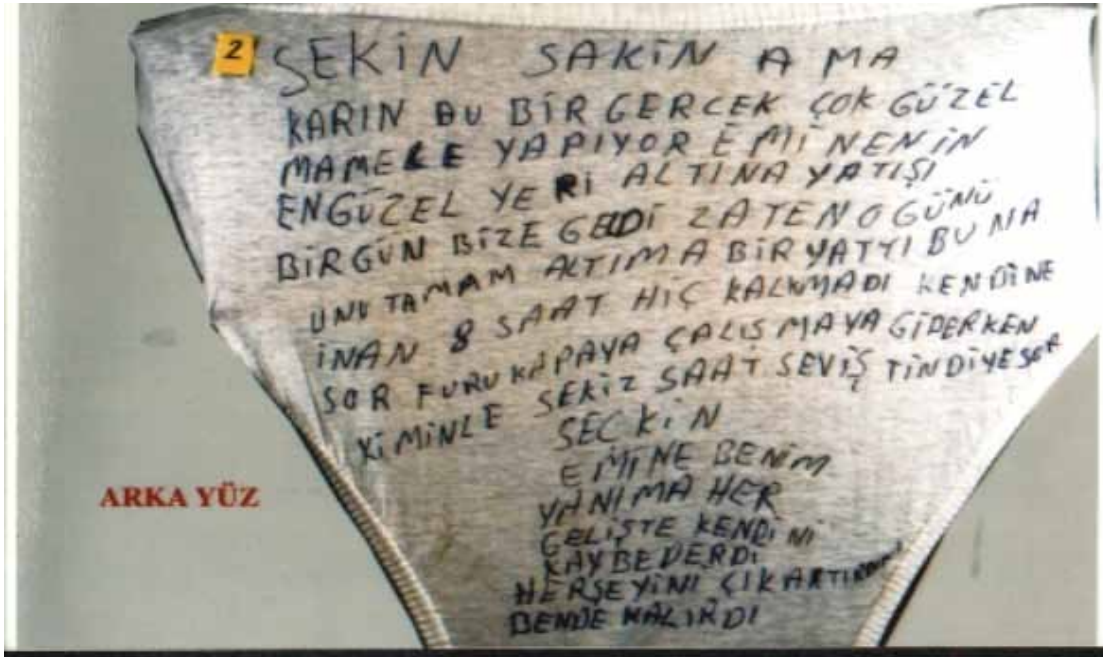
YAZAN

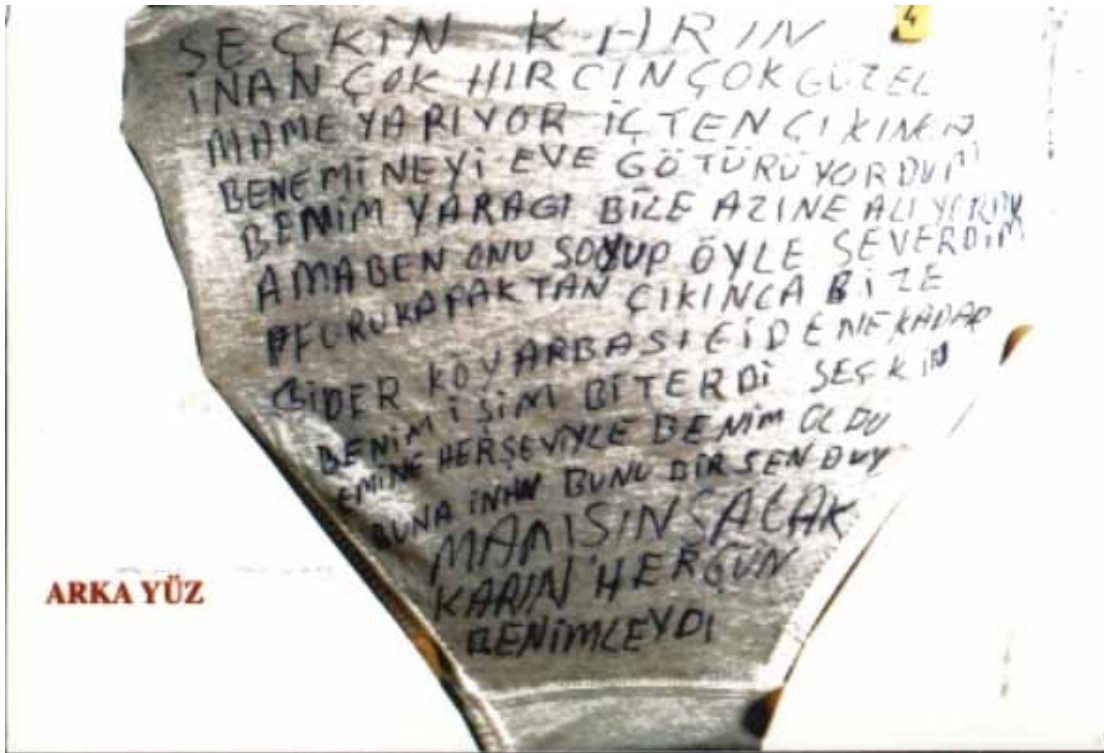
YUSUF ÖNER
Uzm. J.İ. Kad. Çvg.
O.Y.B. Elemanı

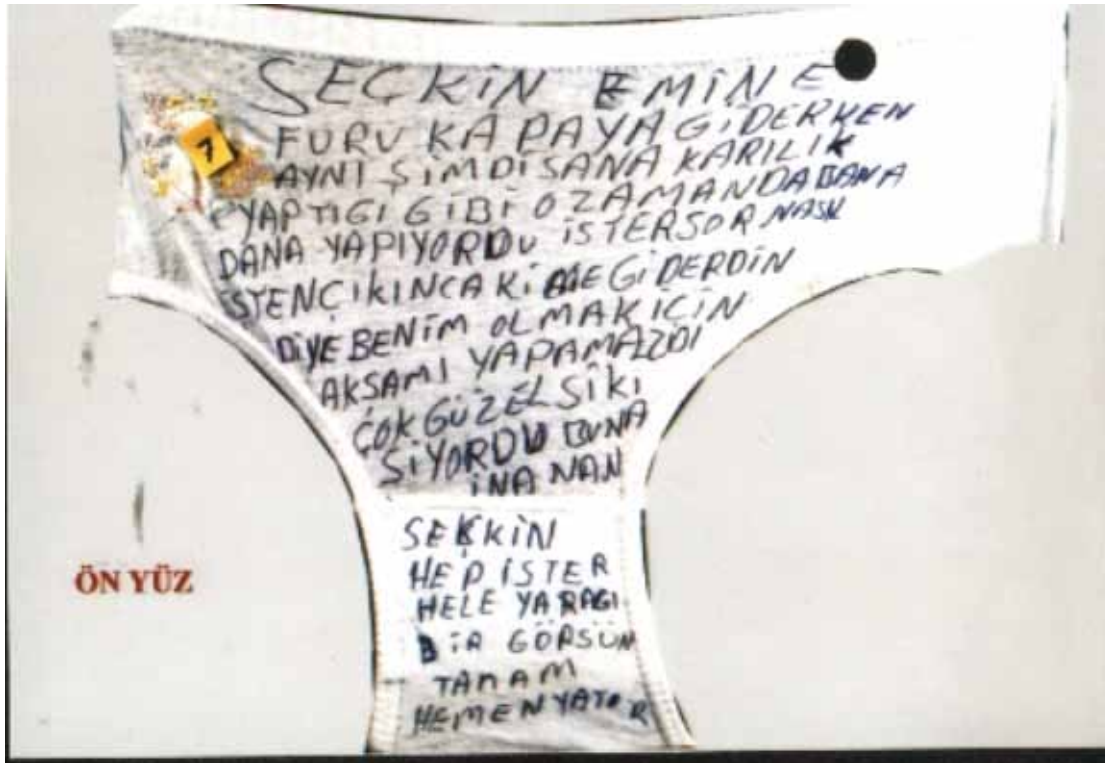
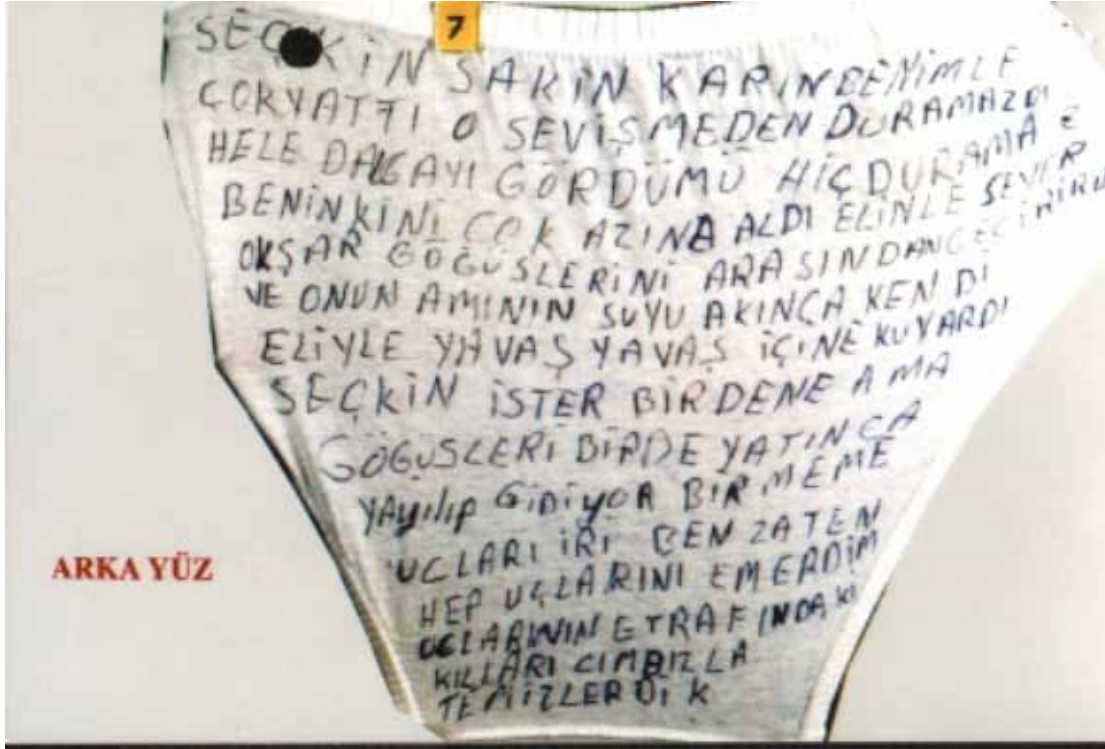
BULUNAN J. BİLGİ KURUMU
MUKAYESE
021254
GRAS 19 SA 138

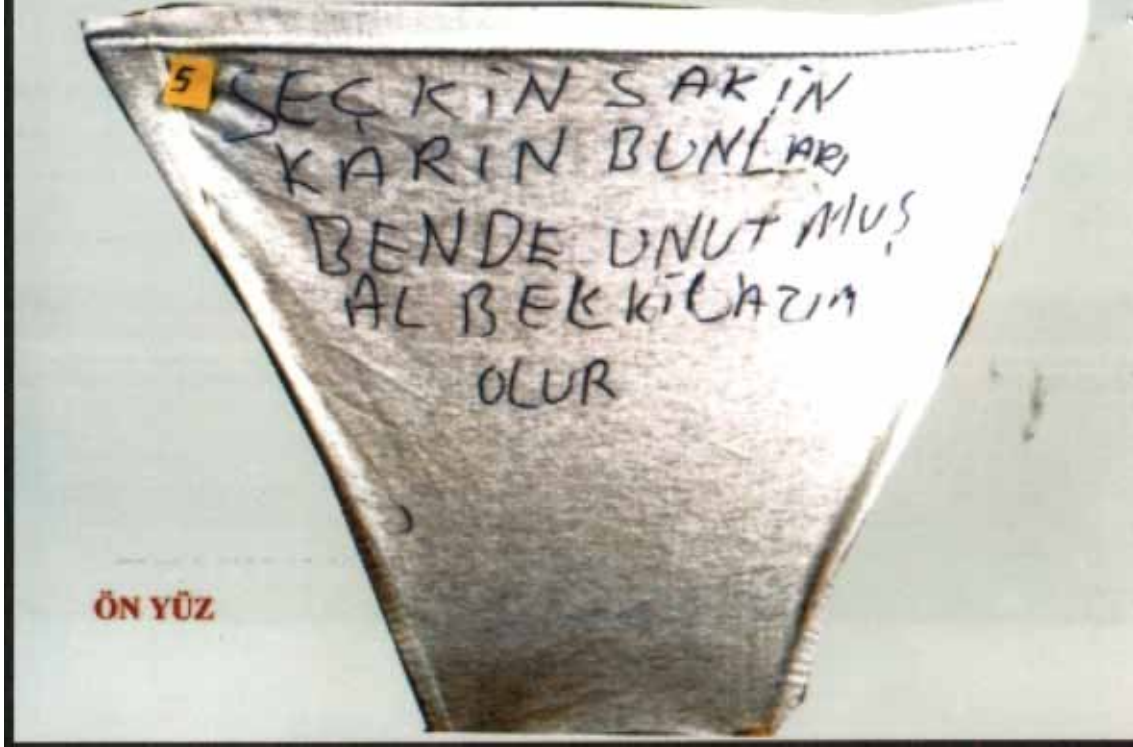
SULTAN KURUMU
Fizik
MUKAYESE

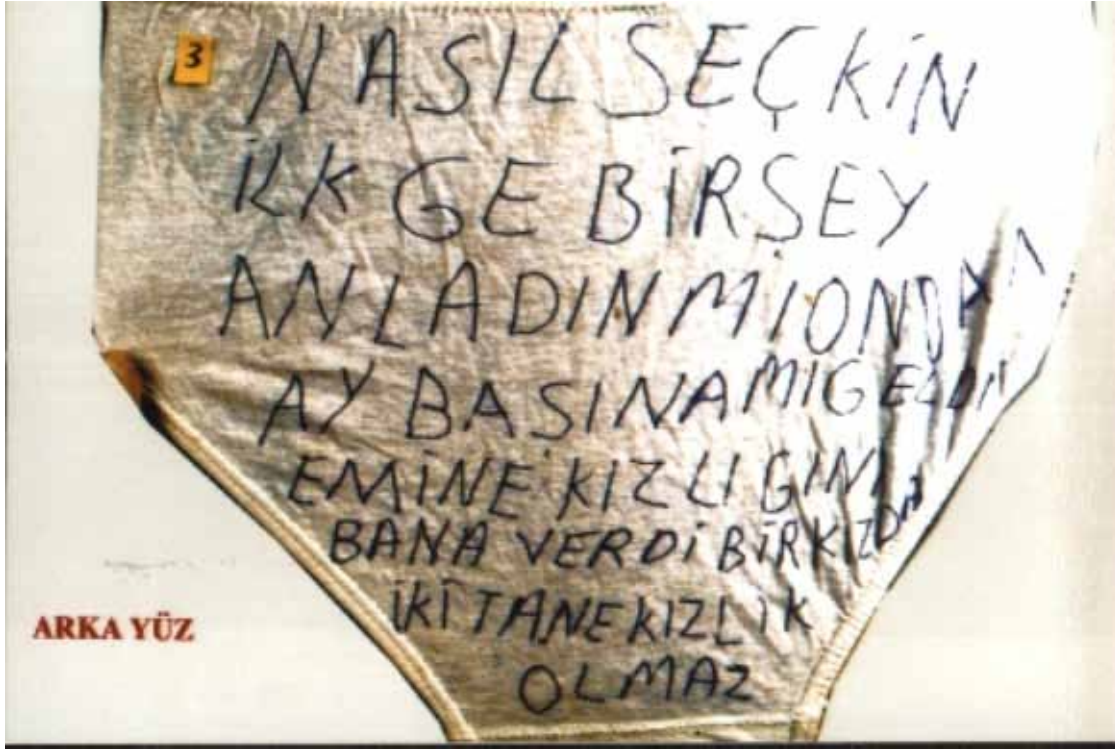
Resim 3-13. İnceleme konusu belgelerden örnekler













Kaynaklar

- 1- Ellen D. The Scientific Examination of Documents: Methods and Techniques. Ellis Horwood Ltd. England;1989:14-47,
- 2- Kurtaş Ö. Adli Tıp Açısından Grafolojinin Önemi. Uzmanlık Tezi Adli Tıp Kurumu 1992:4-15
- 3- Robertsen EW. Fundamentals of Document Examination. Nelson-Hall Publishers. Chicago;1991:133-215
- 4- Alkan N.Yaşlanmaya Bağlı Yazı ve İmza Değişiklikleri (Uzmanlık Tezi) İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul,1996:1-27
- 5- Birincioğlu İ, Uzun M, Alkan N. Alzheimer Hastalığına Bağlı El Yazısı Değişiklikleri: Bir Olgu Sunumu. Yıllık Adli Tıp Toplantıları-2002 Kitabı. 16-19 Mayıs 2002, 227-232.
- 6- Alkan N, Uzun N, Tüzün B, Kızıltan ME, Sözen MŞ. Adli belge incelemesinde yazıcı krampının değerlendirilmesi.Adli Tıp Bülteni, 2000;5(2):76-82.
- 7- Hilton O. Scientific Examination of Quetioned Documents. London, CRC Press1993:1-31
- 8- Wellingham-Jones P. Drugs and Handwriting PWJ Publishing Printed in the United States of America 1991; 72:1324-1326
- 9- Alkan N, Sözen MŞ. Türkiye'de adli belge incelemesinde birlişiklik sisteminin değerlendirilmesi. Adli Tıp Bülteni, 1998; 3(3):86-93
- 10- Alkan N, Fincancı ŞK, Arıcan N, Kurtaş Ö. Yaş ve cinsiyete bağlı yazı ve imza değişiklikleri, Adli Tıp Bülteni, 1996;1(3):116-21
- 11- Öztel A, Gümüş DA, Yelkenci V, Birincioğlu İ. Yavuz MF (mod.) Adli Belge İncelemesinde Karşılaşılan Sorunlar 10. Ulusal Adli Tıp Günleri. 8-12. Ekim. 2003 Antalya. Panel ve Serbest Bildirileri Kitabı, İstanbul; 2003: 29-70
- 12- Koç F, Alkan N. Ülkemizde el yazısı ve imza incelemesi pratiğinde uyulması gereken kurallar. Yıllık Adli Tıp Toplantıları-2002. 16-19.Mayıs.2002 Antalya. Kongre Kitabı, İstanbul; 2002: 356-359
- 13- Kurtaş Ö, Özman Y, Kurt K. Yazı ve imza incelemelerinde karşılaşılan sorunlar. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri. 1-5. Kasım. 1993 Antalya. Poster Sunuları Kitabı, İstanbul; 1993: 175-181

İletişim Adresi: Uz. Dr. Veli Özdemir
Adli Tıp Kurumu,
34246 Cerrahpaşa, İstanbul
veli1997@hotmail.com



OLAY YERİNDE TESPİT EDİLEN AYAK İZLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ; İKİ OLGU SUNUMU

Uzm.Dr.Tuncay ÇINAR*

*Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi Grafoloji Şubesi

E-mail: tuncaycinar2002@yahoo.com

Özet:

Ülkemizde, olay yeri incelemesi sırasında tespit edilen ayak izlerinin laboratuvar ortamına nakledilmesi ve karşılaştırılabilir hale getirilmesi halen belirli bir sistematığe oturtulamamıştır. Olay yerinin incelenmesine yönelik eğitimli personel açığı, çoğu olguda oldukça önemli delillerin yok olmasına ya da değerinin kaybına neden olmaktadır.

Bu çalışmada, 26/02/2003 ile 23/9/2003 tarihinde Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesine gönderilen iki olgudan örnekler vererek olay yerinden ayak ya da ayakkabı izlerinin tespit edilme ve değerlendirme aşamalarında yaşanan sorunlara dikkat çekmek amaçlandı.

İlk olgu, bir fabrikada meydana gelen hırsızlık olayı ile ilgiliydi. Bu olguda olay yerinden tespit edildiği bildirilen ayakkabı izlerinin görüntülenmesinde teknik hatalar mevcuttu.

İkinci olgu ise, tek katlı, bahçeli, müstakil bir evden kilit kırmak suretiyle yapılan hırsızlık olayı ile ilgiliydi. Bu olguda sanığa ait ayakkabılar gönderilmekle birlikte, olay yerinde tespit edildiği bildirilen ayakkabı izlerinin görüntülenmesinde, ölçeklendirme ve fotoğraf çekim teknikleri bakımından hatalar bulunmaktaydı. Ayrıca şüpheliye ait ayakkabının taban desenleri keci bir aletle tahrif edilmişti.

Ayak ve ayakkabı izlerinin delil olarak olay yerinde aranıp tespit edilmesine gereken önem verildiği takdirde bir çok olayın aydınlatılmasında önemli verilere hızla ulaşılabacaktır.

Anahtar kelimeler: Olay Yeri, İz İnceleme, Ayakkabı İzi.

SUMMARY:

**EVALUATION PROBLEMS OF FOOTWEAR EVIDENCE FOUND IN CRIME SCENE:
TWO CASES STUDY**

In Turkey, there hasn't been a systematic approach to preparing and obtaining of footwear evidence found in crime scene yet. Deficiency of well-trained crime scene investigators has caused to lose of important evidence and to make evidence worthless.

In this study, two cases which were sent to The Physical Specialization Department of The Council of Forensic Medicine from Balıkesir and Yozgat on 26th February 2003 and on 23rd September 2003 were evaluated. It is aimed to show the major problems of preparing and obtaining techniques of footwear evidence.

The first case was a robbery which was taken place in a factory. There were some problems related to casting, obtaining and taking photograph of the footwear evidence in the crime scene.

The second case was the same crime as the first but it was committed at the different place. The place was a cottage in a little garden. At this case, a pair of shoes, which was suspected of belonging to the thief, was sent to the laboratory as well. There were the same problems as the first case, besides; the soles of the shoes were cut with a sharpened tool.

When a crime was committed in somewhere; there is absolutely evidence in that place. If experienced eyes, belonged to the crime scene investigator, do a proper research in crime scene, there is no evidence to be overlooked or to be worthless.

Key words: Footwear Impression, Trace Evidence, Crime Scene.

Giriş:

Günümüz teknolojisi suça ait bulguların saptanmasında, olay yerinden laboratuvara nakledilmesinde, karşılaştırmasında, yorumlanmasında, yargıya sunulmasında ve arşivlenmesinde bilirkişiye oldukça geniş imkanlar sağlamaktadır. Söz konusu teknolojilerden yeterince, uygun yerde ve uygun biçimde faydalanabilmek, bu alanda çalışan kişilerin bilgi ve deneyim düzeyleriyle orantılıdır.

Delillerin olay yerinde tespiti ile laboratuvarında değerlendirilmesini birbirine bağımlı iki aşama olarak düşünmek mümkündür. Olay yerindeki delillerin tespitine yarayacak araç ve gereçler amaca yönelik portatif olarak dizayn edilmiş iken laboratuvarında ise daha detaylı inceleme, sına, sunma ve arşivleme imkanı veren taşınması güç araçlar bulunmaktadır. Ayrıca laboratuvar imkanlarından faydalanmak ise ancak birinci aşama olarak tarif edilen olay yerindeki inceleme ve tespitlerin azami düzeyde yerine getirilmesi ile mümkündür.

Olay yerinde ayak ve ayakkabı izinin aranmasında tecrübe ile tespit edilmiş yöntemler izlemek doğru olacaktır. Sanığın olay yerine giriş ve çıkış ihtimali bulunan yerlerin saptanması bu araştırmanın başlangıç aşamasını oluşturur(1). Görünür izlerin tespit edilerek, laboratuvara taşınmasında, izin bulunduğu yüzeye göre değişik teknikler kullanılır(2,3). Burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus iz'e ait detayların görünebilir ve değerlendirilebilir biçimde nakledilmesidir(4). Görünmeyen izlerin belirlenmesi ve nakledilebilir hale getirilmesi için siyanoakrilat buharından da yararlanılmaktadır(5).

Poliüretan ve benzeri maddelerden fabrikasyon olarak üretilen ayakkabı tabanlarının çok farklı desenlerde dizayn edildikleri bilinmektedir. Bu desenlerle bir veritabanı oluşturarak şüpheliye ait ayakkabı desenleri ile karşılaştıran görüntü analiz sistemleri mevcuttur. Ancak bu desenlerin sürekli değişmesi, kısa sürelerle bu veritabanının yenilenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu gibi sistemlerle olay yerinde tespit edilen ayakkabı izinin hangi tip ve marka ayakkabıya ait olabileceği saptanabilmektedir.

Amaç:

Bu çalışmada , Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesine gönderilen iki olgudan örnekler verilerek, olay yerinde ayak ya da ayakkabı izlerinin tespit edilme, bulguların laboratuvar ortamına taşınma ve değerlendirme aşamalarında yaşanan sorunlara dikkat çekmek amaçlandı.

Yöntem:

26/02/2003 ile 23/9/2003 tarihinde Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesine gönderilen iki olguda ayakkabı izleri değerlendirildi. Değerlendirme, olguların adli kayıtları, olay yerine ait fotoğraflar ve 23/9/2003 tarihli olguda şüpheli şahıslara ait ayakkabılar üzerinde yapıldı. 23/9/2003 tarihli olguda taban desenini ortaya koyabilmek için kil kalıplar oluşturuldu. Bunun nedeni; taban motoflerinin kesici aletle tahrif edilmiş olmasından dolayı direk fotoğrafların yanıltıcı olma ihtimaliydi. İki olguda da olay yerinde tespit edilen ayakkabı izine ait kalıplar alınmadığından bu yönde inceleme yapılamadı. 23/9/2003 tarihli olguda ayakkabıların taban desenleri ilk önce fiziksel olarak, farklı büyütme imkanları sağlayan merceklerle incelendi. Taban motiflerine ait genel bulgular ve ayakkabın tanınmasını sağlayacak giyme nedeniyle oluşan aşınmaya bağlı karakteristikler belirlendi. Bu bulgular olay yerinde tespit edildiği bildirilen izlere ait fotoğraflarla karşılaştırıldı. 23/9/2003 tarihli olguda yer alan şüpheliye ait ayakkabıların taban deseni dijital fotoğraf makinası ile 3 megapiksel çözünürlükte görüntülenerek bilgisayar ve ekipmanı ile işaretlenip değerlendirildi.

Bulgular:

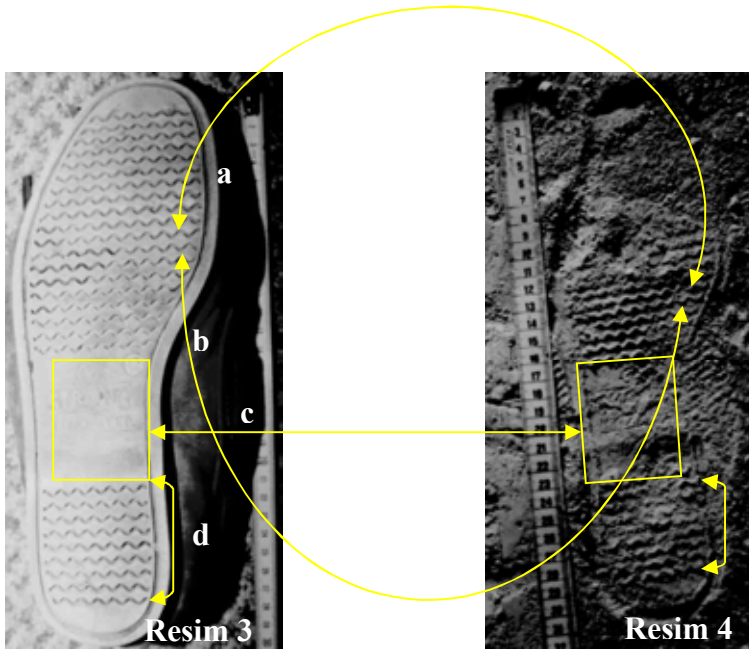


İlk olgumuz, 26/02/2003 tarihinde Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi'ne gönderilen, bir fabrikada meydana gelen hırsızlık olayı ile ilgiliydi. Bu olguda adli kayıtlarla birlikte olay yerinde tespit edildiği bildirilen ayakkabı izlerine ait fotoğraflar (Resim 1) ile sanığa ait olduğu bildirilen ayakkabılara ait fotoğraflar gönderilmişti. Ayakkabı izlerinin değerlendirilmesinde, derinlik ve yükseklik olarak, üçüncü boyutun da önem taşıdığı bilindiğinden, alınmış ise, olay yerinden tespit edildiği bildirilen

izlere ait kalıpların ve fotoğrafı gönderilen, şüpheliye ait olduğu bildirilen ayakkabıların gönderilmesi ilgili savcılıktan istenmekle birlikte, olay yerine ait başka delil bulunamadığından mevcut fotoğraflar üzerinde değerlendirme yapılması istenmişti.

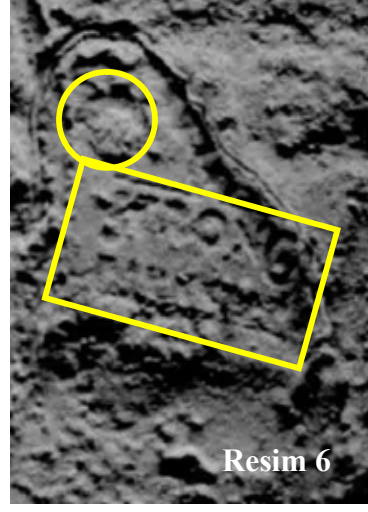
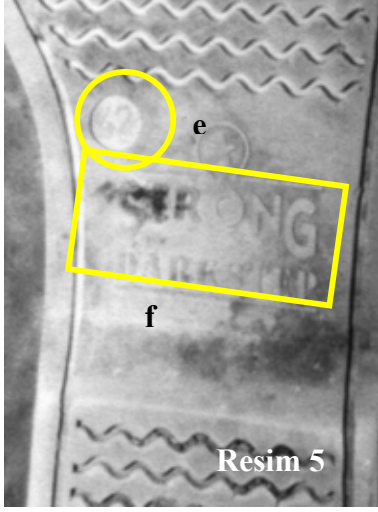


Bu olguda şüpheli şahsa ait ayakkabıların fotoğrafları üzerinde yapılan değerlendirmede; sağ ve sol ayağa ait iki ayakkabının fotoğraflarının uygun ışık kaynakları ile uygun açılardan ve uygun mesafelerden doğru makine ve filimlerle çekilmediği ayakkabının boyutlarını ortaya koyan ölçekler kullanılmadığı görüldü. Ayrıca gönderilen fotoğrafların hangi ayakkabıya ait olduğu, hangi tarihte ve nerede çekildiğine dair etiketleme de yapılmadığı saptandı. Fotoğrafların, taban deseninde oluşan aşınmaları ortaya koyabilecek yakınlıktan çekilmemiş olmaları bu ayakkabıya ait karakteristiklerin saptanmasını imkansız hale getirdi.



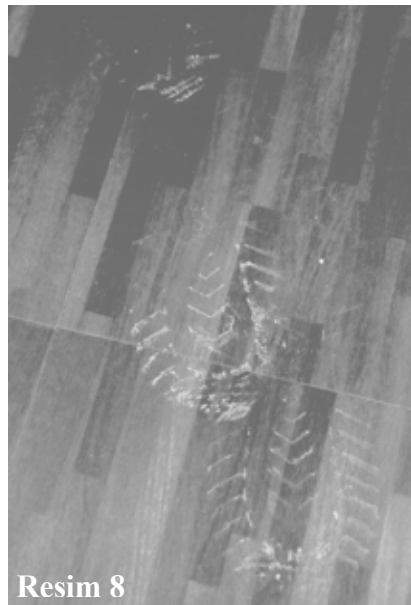
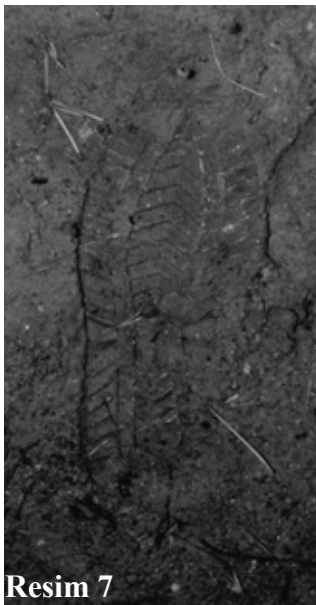
Olguya ait fotoğraflar, büyütülüp ve görüntünün negatifi ile düzeltme yapılarak incelendiğinde; şüpheli şahsın ayakkabı tabanına ait desenin olay yerinde tespit edildiği bildirilen iz ile genel desen özellikleri bakımından uygunluk gösterdiği tespit edildi. Bunun yanısıra ayakkabı ve ayak izinin burun bölümlerinde dalgalı desenin ayakkabı kenarlarında sonlanma şekillerinin de aynı oldukları görüldü(a,b). Her iki görüntüde de taban ve burun

kısımları arasında desenlerin devam etmediği(c), topuk kısmındaki dalgalı motifin sıra sayısının 9 olduğu(d) saptandı(Resim 3,4) .



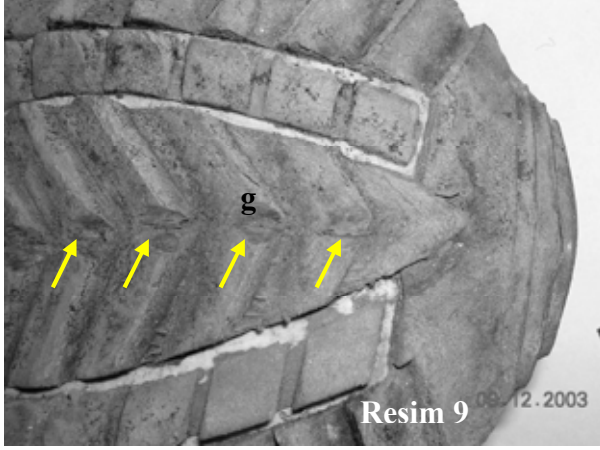
Ayakkabı tabanının burun ve topuk kısmı arasında üretici firmanın logosu(f) ve numarasına(e) ait yazı ve rakamların olay yerinde tespit edilen izle aynı olduğu görüldü(Resim 5,6).

Görüntüler bilgisayar ortamında işaretlenerek, şüpheliye ait olduğu bildirilen ayakkabının, taban deseninin genel özellikleri bakımından olay yerinde tespit edildiği bildirilen ayakkabı izleri ile ileri derecede uygunluk ve benzerlikleri bulunduğundan, söz konusu izin, kuvvetle muhtemel şüpheliye ait olduğu bildirilen ayakkabı ile oluşturuldukları rapor edildi. Bu olguda kesin tanı konulamayışının nedeni; gerek olay yerinde çekilen fotoğraflarda ve gerekse şüpheliye ait ayakkabıların fotoğraflarında yapılan teknik hatalardır.

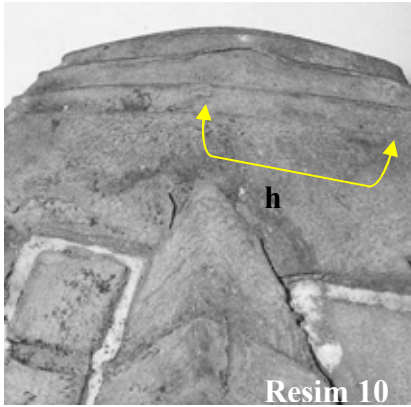


İkinci olgumuz 23/9/2003 tarihinde Adli Tıp Kurumu Fizik İhtisas Dairesi'ne gönderilen, tek katlı, bahçeli, müstakil bir evden kilit kırmak suretiyle yapılan hırsızlık olayı ile ilgiliydi. Olay yerinde bahçe toprağı üzerinde ve ev içi parke üzerinde ayakkabı izleri saptanmıştı(Resim 7,8).

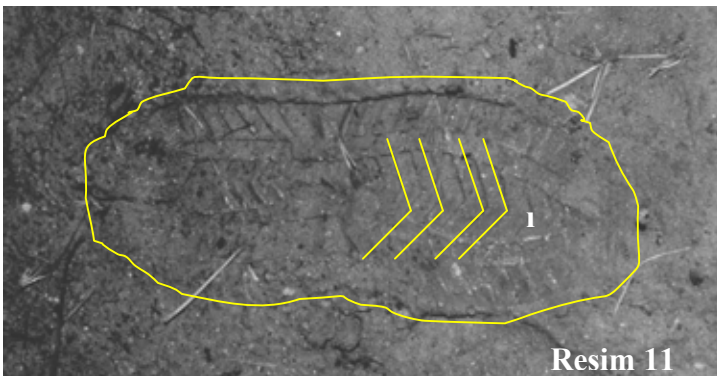
İnceleme amacıyla şüpheliye ait ayakkabılar ile bu ayakkabıdan mürekkep ve kağıt yoluyla alınan taban deseni izi adli dosya ile birlikte gönderilmişti. Buna karşın olay yerinde tespit edildiği bildirilen ayakkabı izinin kalıpları mevcut değildi. Olay yerinde tespit edildiği bildirilen izler fotoğraflanırken ölçü kullanma, ışık ayarlama, mesafe ayarı yapma, uygun açı, film, objektif ve flaş kullanma, etiketleme gibi temel unsurlar atlanmıştı.



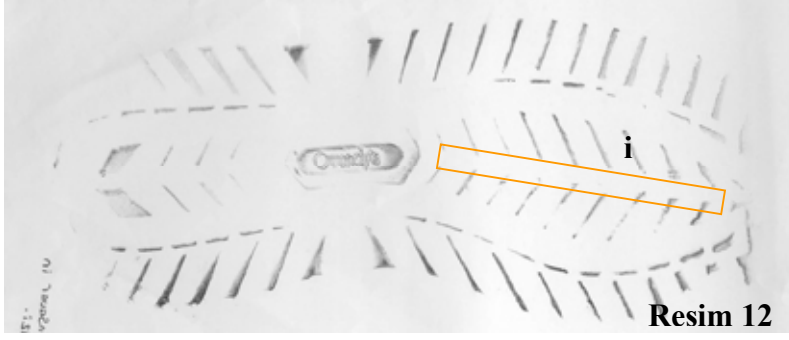
Sanığa ait ayakkabının taban motiflerinin sonradan kesici bir alet ile değiştirilmeye çalışılmıştı(Resim9,g). Ayakkabı taban desenine ait motiflerin orijinal kısımlarındaki izler süreklilik ve muntazamlık gösterirken orta hatta düzensiz biçimli ve made kaybı ile belirginleşen değiştirme çabaları dikkat çekti.



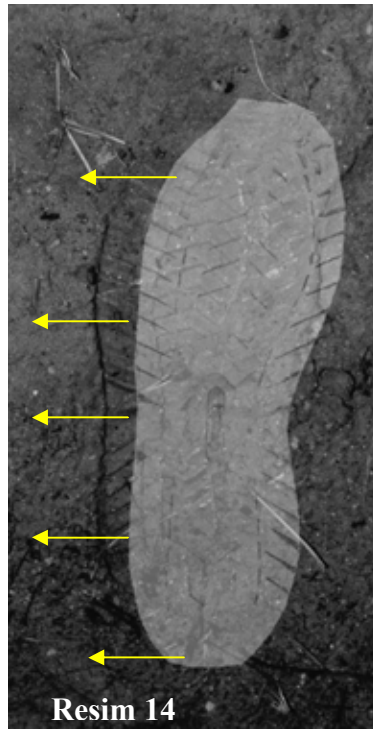
İnceleme konusu ayakkabının burun kısmında birbirine paralel üç adet çizgi biçiminde taban deseni bulunmaktaydı ve üçüncü sırada bulunan çizgide giymekle meydana gelen aşınmalar göze çarptı(Resim 9, h). Burun kısmındaki aşınmaya dikkat çekilmesinin nedeni ise olay yerinde tespit edildiği bildirilen iz'de de aynı bölümünün fotoğraflarda net olarak görünür olmasıydı.



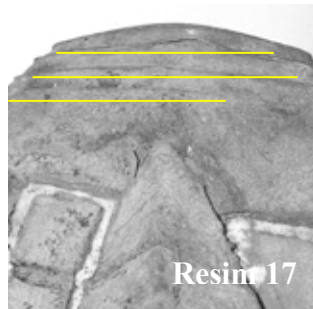
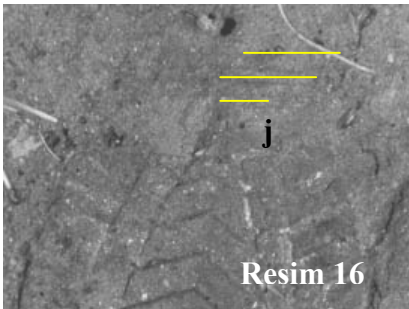
Bahçe toprağında ve evde tespit edilen izlerin orta hattında motifler biribiri ile bağlantılıydı (Resim 11,1). Şüpheliye ait ayakkabılarda bu izler yapılan tahrifatlar nedeniyle kesintiye uğramıştı.



Ayakkabıların tabanına sürülen mürekkep ile beyaz A4 kağıdına baskılar uygulandığında orta hattaki kesilmiş yerler daha belirgin olarak ortaya çıktı(Resim 12,i).



Bahçe toprağında tespit edilen ayak izi ile şüpheliye ait ayakkabının taban izleri bilgisayar yardımı ile üst üste çakıştırıldığında genişlik, uzunluk ve desen bakımından uygunluk ve benzerlik gösterdi (Resim 13,14,15).



Ayrıca topraktaki izin uç kısmında bulunan çizgili desenlerde (Resim 16,j) ayakkabının aşınmasına bağlı silinme tespit edildi (Resim 17) .

Şüpheliye ait ayakkabıların taban desenlerinde meydana gelen aşınmaların olay yerinde tespit edilen iz’de de saptanması izlerin sanığa ait ayakkabı ile oluştuğu görüşünü destekledi.

Tartışma ve Sonuç:

Adli fotoğrafçılık ayrıca eğitim gerektiren bir alandır. İzlerin olay yeri ile ilişkisi ve konumunu belirleyecek geniş açı çekimleri yapıldıktan sonra detaylı incelemeye imkan sağlayacak makro çekimlerin yapılması uygun olacaktır. Fotoğrafi çekilecek izin derinliğini ortaya çıkarabilecek açılardan uygun ışık kaynağı kullanılması ayrıca dikkate alınması gereken diğer bir husustur. Fazla ışık bulunan ortamlarda perdeleme yapılması için uygun malzeme olay yeri inceleme birimince hazır bulundurulmalıdır. Kar tabakası üzerinde bulunabilecek atakkabı izlerinin fotoğraflanabilmesi için bu izleri belirgin hale getirmek gerekir. Bu amaçla kırmızı renkli “Snow Print Wax” gibi aerosoller kullanılmaktadır. Fotoğraf çekilirken iz’in boyutlarını tanımlayacak ölçeklerin kullanılması laboratuvar incelemeleri için gereklidir. Ayak ve ayakkabı izlerinin boyutlarının belirlenebilmesi için bu alanda kullanılmak üzere geliştirilmiş cetvellerden yararlanmak uygun olacaktır(6,7).

Kil, çamur gibi yumuşak yüzeylerde sanık tarafından bırakılan izlerin laboratuvar ortamına taşınması için diş hekimlerince kullanılan alçı tozu tercih edilen bir malzemedir. Bunun yanısıra kar ya da toz gibi çabuk bozulabilecek yüzeylerden izin kalıbının çıkarılması için öncelikle izin uygun biçimde fikse edilmesi yani sabitlenmesi gerekir. Bu amaçla geliştirilmiş sprey biçiminde kullanılan kimyasallar mevcuttur(8,9,10,11). Görünmeyen izlerin ortaya çıkarılmasında yansıma sağlayan farklı ışık kaynaklarından da yararlanılmaktadır(12).

Örnek olarak verilen her iki olguda gerek iz tespitinde ve gerekse laboratuvar ortamına naklinde yapılan hatalar nedeniyle iz inceleme alanında kullanılan yöntemler sınırlanmıştır. İkinci olgudaki fotoğraflarda kısmen, daha seçilebilir izler bulunması nedeniyle kesin tanıya gidilebilmiştir. Karşılaştırma yapılacak ayakkabılar ve izlerin belil halinde yargıya sunulması ise ayrı önem verilmesi gereken bir konudur. Saptanan bulgular görsel materyaller kullanılarak açıklayıcı biçimde tanımlanmalıdır.

Olay yerinde tespit edilen ayak ve ayakkabı izlerinden sanığın tıbbi kimliğine ait anatomik bozukluklar, boy, kilo gibi verilere ulaşmak da mümkündür(13,14). Bu nedenle şüpheliye ait olabilecek izlerin tüm detaylarının laboratuvar ortamına nakledilmesi gereklidir.

Ülkemizde eğitimli olay yeri inceleme birimlerinin artırılması ve yaygınlaştırılması daha fazla sayıda ve nitelikli dellillerle, kısa sürede sanıklara ulaşma imkanını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR:

- 1) Sharma BR. Foot and Footwear Evidence. J. India Acad. Forensic Sci. 1970; 9(1):9-13
- 2) Brabant PR. Developing Footwear Evidence. Identification News. 1975;25(9):14-15
- 3) Hueske EE. Photographing and Casting Footwear and Tiretrack Impression in Snow. J. Forensic Identification.1991;41(2) 92-95
- 4) Dawis RJ. An Intelligence Approach to Footwear Marks and Toolmarks. J. Forensic Sci. Soc. 1981;21:183-193
- 5) Paine N., Use of Cyanoacrylate Fuming and Related Enhancement Techniques to Develop Shoe Impressions on Various Surfaces. J. Forensic Identification.1998;48(5), 585-601
- 6) Bodziak WJ. Evidence Photography of Shoe and Tire Impression. The Professional Photographer. September 1985
- 7) Bodziak WJ. Footwear Impression Evidence. Second ed. CRC Press, 2000: 307-356
- 8) Cayton JC. Procedure for Recovery of Flooring with Soeprints. AFTE J. 1984; 16(3):119-122
- 9) Chee HW.,Wilson SJ. A Modified Method of Plaster Casting. Forensic Sci. Soc. J. 1963;83-84
- 10) Brennan JS. Dental Stones for Casting Depressed Shoemarks and Tyremarks. J. Forensic Sci. Soc. 1983;23:275-286
- 11) Ojena SM. A New Improved Technique for Casting Impression in Snow. J. Forensic Sci.1984;29(1):322-325
- 12) Liukkonen M., Majamaa H., Virtanen J. The role and Duties of the Shoeprint/toolmark Examiner in Forensic Laboratories. Forensic Sci. Int. 1996;82(1):99-108
- 13) Chan C.W., Rudins A. Foot Biomechanics During Walking and Running. Mayo Clinic Proc.,1998 69-448
- 14) Cavannah P.R., The Biomechanics of Lower Extremity Action in Distance Running, Foot and Ankle, American Foot and Ankle Society, 1987

TÜRKİYE’DE, NAMUS SAİKİYLE İŞLENEN ADAM ÖLDÜRME SUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hakim. Resul ÇAKIR, Prof. Dr. M. Fatih YAVUZ, Arş. Gör. Y. Tunç DEMİRCAN

İ.Ü. Adli Tıp Enstitüsü, Cerrahpaşa, İstanbul

Özet

Çalışmada, namus saiki ile işlenen adam öldürme suçları ele alınmış olup, bu amaçla Yargıtay 1. Ceza Dairesi’ne 1995-2000 yılları arasında, temyiz yolu ile gönderilen adam öldürme suçlarına ilişkin dosyalar taranmıştır.

Beş yıllık dönemi kapsayan bu dönemde Yargıtay 1. Ceza Dairesi’ne 2423 dosya gönderilmiş, bu dosyalar üzerinde yapılan incelemede 199’unun namus saikiyle işlenen adam öldürme suçlarına ait olduğu anlaşılmıştır.

Dosyaların gönderildiği mahkemeler bölgeler bazında değerlendirildiğinde, hemen hemen eşit bir dağılım gösterir gibi görünse de, dosya sayısının nüfusa göre oranlanması durumunda Ege ve G.Doğu Anadolu Bölgelerinin ağırlık kazandığı gözlemlenmektedir.

Suçun fail ve mağdurları incelendiğinde, ağırlıklı olarak erkekler tarafından yine erkeklere karşı işlendiği anlaşılmaktadır. Faillerin %85’i ve mağdurların %71’ erkektir. Suç faillerinin %81’inin okur yazar ya da daha yüksek düzeyde eğitilmiş olması, konunun eğitimsizlikle ilgisinin olmadığını göstermektedir.

HONOR KILLINGS IN TURKEY

Summary

This paper examines the honor killings in Turkey. The findings are based on the murder cases appealed in Turkish Supreme Court of Appeals between 1995-2000. In this period 2423 cases were reported and 199 of them were about honor killings. All of these cases were appealed from High Criminal Courts that are located in seven different regions of Turkey.

In the first look, although there is an equivalence between regions, the number of cases to total population of regions rates shows that more honor killings occur in Aegean and Southeastern Anatolia than other regions of Turkey.

The data shows that honor crimes' offenders and victims in Turkey are both men. In our cases, the 85 percent of the offenders and the 71 percent of the victims are men. Another interesting finding is about education levels of offenders. 81 percent of offenders are literate or have an upper education level. 60 percent of 264 offenders are married. When we review the job status of the offenders, the data shows that 62 percent of them have a job, 33 percent are retired, 3 percent of them do not have a job.

The victim ages varied between 7-64, 36 percent of them are between 18-30 and 32 percent of them are between 30-50. Another finding is about weapons used in honor killings. In 43 percent of cases when offenders use firearms, in 22 percent of cases offenders use stabs.

Giriş ve Amaç

Türkiye'de her geçen gün şiddet olaylarının arttığı ve neredeyse agresyonun artık günlük yaşantımıza hakim olduğu bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Şiddet kullanımının bir davranış biçimi olduğundan şüphe yoktur. Bütün davranış biçimleri gibi sonradan öğrenilir ve politik ortam ya da sosyo-kültürel çevre ile desteklenir. Böyle bir ortamda bulunan ve eğitimi, kültür düzeyi, ekonomik durumu düşük olan kişiler

tarafından herhangi bir zorluk veya sıkıntı ile karşılaştıklarında kolayca başvurulabilecek bir yol olarak ortaya çıkar.

Ülkemizde şiddet kullanımını destekleyen, kültürel özelliklerden biri de namus kavramı ve bunun ortaya çıkardığı "Namus Suçları" dır. Namus suçları genellikle; aile içinde, aile üyelerine karşı gerçekleştirilen, toplumun büyük kısmının kabul ettiği ve adeta desteklediği bir şiddet biçimidir. Özellikle eğitim ve kültür düzeyi düşük bölgelerdeki feodal anlayışın bir yansıması olan gelenek ve örflere bağlı bir namus düşüncesinin sonucudur.

Türk Ceza Kanunu incelendiğinde namus veya benzer pek çok kavramın (*haysiyet, şeref, onur, itibar, edep, ırz, ar, haya, şan, şöhret, vakar, nezahat, izzet, iffet vb....*) bir çok maddede yer aldığı görülmektedir. Genel olarak namus; ahlak, şeref, haysiyet kurallarına sıkı sıkıya bağlılık, dürüstlük, doğruluk, bir toplumun içindeki ahlak kurallarına bağlılık (1), ar, edep, haya, ırz, temizlik, doğruluk (2) anlamına gelmektedir.

Nomos olarak belirtilen Yunanca kök kelimeye göre namus, kanun anlamına gelmektedir. Sosyolojik anlamda toplumsal değerlerden biri sayılan namusun, bireylerin toplum içindeki rollerinin seçilmesi, yerine getirilmesi, sosyal baskı aracı olması, davranışların yargılanması gibi insan davranışları üzerinde belirleyici etkileri vardır.(3)

Tezcan'ın 200 kişi üzerinde yaptığı araştırmada; katılanların %57'sinin namus değerini ırz (kızların bekareti, kadınlara leke gelmemesi) biçiminde anladıkları, %74'ünün namus ve şerefe yapılan bir hareketin daima cezasını bulması gerektiğini düşündükleri, %45'inin yolda beraber giderken kız arkadaşına veya kız kardeşine sarkıntılık yapılması durumunda dövüşürüm şeklinde cevap verdiği görülmüş, namus kavramının kentli ailelerde daha çok dürüstlük, sözde durmak, iyi ahlaklılık olarak algılandığı, köy ve kırsal kesimlerde yaşayan ailelerde daha çok ırz anlamında kullanıldığı tespit edilmiştir.(4)

Türk Ceza Kanunu oluşturulurken, kanun koyucu, toplumun değer yargılarını da göz önünde bulundurmak sureti ile namus ve şeref kurtarmak saikine önem vermiş, bir çok suç tipinde bunu belirtmiştir. Esasen ceza hukuku kusur temeline dayanır. Bu durum Türk Ceza Kanununun 45. Maddesinde " Cürümde kastın bulunmaması cezayı kaldırır. Failin bir şey yapmasının veya yapmamasının neticesi olan bir fiilden dolayı kanunun o fiile ceza tertip ettiği ahval müstesnadır." şeklinde ifadesini bulmaktadır.

Almanya, Avusturya ve İsviçre Ceza Kanunlarında bu hususa ek olarak ayrıca; "failin kusurunun cezanın hesaplanmasında esas olduğu" hususu da hükme bağlanmıştır.(5)

Tanım itibariyle, "suç tipinde belirtilen neticeyi gerçekleştirmeye yönelik kişinin içsel aleminde oluşan ve hareketi yönlendiren, hareketle ilgili olan kararın alınmasındaki etken"(6) anlamına gelen saik, kasttan farklıdır ve hırs, tamah, intikam, kıskançlık, yoksulluk, vahşet, merhamet ve aşk gibi duygulardan oluşabilir.(7) Bazı suç tiplerinde, kasttan farklı olan saikin aranması ile, yukarıda belirtilen ve faili cezalandırmak için kastı yeterli sayan Ceza Hukuku kuralı esnetilmiştir. Böylelikle; cezalandırmak için failde kusur arayan Türk Ceza Kanunu'nun bazı maddelerinde belirtilen suçun "namus ve şeref saiki" ile işlenmesi durumunda adeta kusur oranı az/düşük kabul edilmekte ve ceza miktarında indirimde gidilmektedir. Söz konusu suçların oluşabilmesi için failin bu saikle hareket ettiğinin tespiti gereklidir. Artık saik, faile verilecek cezanın ferdileştirilmesinde önem taşıyacaktır. Bu durum genel kuralın bir istisnasıdır.

Nesep cürümleri (TCK.md.447), yeni doğan çocuğun öldürülmesi (TCK.md.453), zina halinde yakalama üzerine öldürme (TCK.md.462), kendisinin veya akrabasının şeref ve namusunu kurtarmak için öldürme (TCK.md.472), namusu kurtarmak için terk (TCK.md.475) suçlarında, kanun koyucunun şeref ve namus kurtarmak saikini açıkça bir unsur olarak aradığı görülmektedir. Kişi bu suçları işlerken şeref veya namus kurtarmak saikiyle hareket etmiyorsa farklı suçlara vücut verir. Örneğin, yani doğan çocuğun öldürülmesi suçunda, şeref ve namus kurtarmak saikiyle hareket edilmemişse, bu durumda cezası çok daha ağır olan kasten adam öldürme suçu meydana gelecektir.

Basit adam öldürme suçunda namus saikiyle hareket edilmiş olması durumunda ise haksız tahrik hükümleri (TCK.md.51) uygulanmakta, failin cezası belli bir oranda hafifletilmektedir. Ayrıca hakim, sanığın saikini belirleyerek saikin iyi/kötü, yüce/bayağı olmasına göre cezanın saptanmasında, cezayı bireyselleştirmede saikten yararlanabilir. Türk Ceza Kanunu'nun 29/son maddesi "hakim, iki sınır arasında temel cezayı suç sebepleri ve saikleri, failin amacıgibi hususları göz önünde bulundurmak sureti ile taktirini kullanarak belirler" şeklindeki düzenlemesiyle saikin gözetilmesini mümkün kılmıştır.(8)

Anlaşılacağı üzere, Türk Ceza Kanunu sisteminde namus kavramı önemsenmekte, namus saikiyle suç işlenmesi durumunda cezada indirimde gidilmektedir. Kanunun bu düzenlemesi uygulamaya da yansımaktadır. Bu çalışmada, namus saiki ile işlenen adam öldürme olaylarına ilişkin adli dosyalardaki verilerden yola çıkarak, bu suçların sebep ve gerekçelerini, işlenme sıklığını, Türkiye geneline dağılımını, suç faili ve mağdurlarının demografik özelliklerini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada 1995 ila 2000 yılları arasında Yargıtay 1. Ceza Dairesi'ne intikal eden dosyalar incelenmiştir. Beş yıllık bir dönemi oluşturan bu süreçte, 1. Ceza Dairesi'ne gönderilen 2423 dosyanın 199 adedinin namus saiki ile işlenen suçlara ait olduğu tespit edilmiş ve tümü çalışmanın kapsamına alınmıştır.

Bu dosyalarda, suç tipi, suç tarihi, suçun işlendiği yer, sanık, mağdur/müştekiye ilişkin bilgiler, olaya ilişkin rapor ve tutanaklar, ifadeler, iddianame ve sevk maddeleri, mahkemenin oluş ve kabulü, sanığa uygulanan yasa maddeleri, indirim madde ve gerekçeleri, suçun işleniş şekli ve suçta kullanılan alet gibi bilgiler değerlendirilmiştir.

Bulgular

Yargıtay 1. Ceza Dairesi'ne 1995 – 2000 yılları arasında 2423 adam öldürme suçu dosyası temyiz yolu ile gönderilmiş olup, bunların 199 adedinin namus saiki ile işlendiği tespit edilmiştir. Tüm adam öldürme suçları arasında, namus saikiyle işlenenlerin oranı %8'dir.(Grafik 1) Dosyaların gönderildiği mahkemeler bölgeler bazında değerlendirildiğinde, hemen hemen eşit bir dağılım gösterir gibi görünse de (Grafik 2), dosya sayısının nüfusa göre oranlanması durumunda Ege ve G.Doğu Anadolu Bölgelerinin ağırlık kazandığı gözlemlenmektedir.(Grafik 3)

Konu iller bazında ele alındığında ise, 59 ilden dosyanın gönderildiği, bu iller arasında İstanbul (n:15), İzmir (n:11), Gaziantep (n:11) ve Diyarbakır'dan (n:10) gönderilen davaların, toplam dosyaların %23'ünü oluşturduğu anlaşılmaktadır. İllerin nüfus oranları ile dosya sayısı mukayese edildiğinde, Marmara bölgesinde Bilecik ilinin, Ege bölgesinde Denizli ilinin, Karadeniz bölgesinde Kastamonu ve Artvin illerinin,

G.Doğu Anadolu bölgesinde Gaziantep ve Diyarbakır illerinin, Akdeniz bölgesinde Hatay ilinin, Doğu Anadolu bölgesinde Iğdır ilinin öne çıktığı görülmektedir.

Faillerin ikametgahlarına göre yapılan ayırimda, %63'ünün (n.160) şehirlerde, %22'sinin (n:55) köyde yaşadığı anlaşılmaktadır. (Grafik 4)

Faillerin %85'inin (n:226) erkek, %15'inin (n:38) kadın, maktul ya da mağdurların %71'inin erkek (n:161), %29'unun kadın (n:63) olduğu saptanmıştır. (Grafik 5) Toplam 264 failin %46'sı (n:124) 18-30 yaş aralığında, %32'si (n:86) 30-50 yaş aralığında; toplam 226 maktul ya da mağdurların %36'sı (n:82) 30-50 yaş aralığında, %32'si 18-30 yaş aralığındadır. (Grafik 6)

Öğrenim durumu açısından ele alındığında, faillerin 213'ünün (%80) okur yazar, 3'ünün (%1) lise ve üzeri okullardan mezun, 15'inin (%5) okuma yazma bilmediği görülmüş, 33'ünün eğitim durumu hakkında bilgi edinilememiştir. (Grafik 7)

Faillerin %60'ı (n:159) evli iken %26'sı (n:71) bekar ya da duldur. %12'sinin (n:34) medeni durumu hakkında ise bilgi yoktur.

Çalışma durumları ve meslekler açısından yapılan incelemede faillerin %53'ünün (n:142) çalıştığı, %33'ünün (n:89) emekli, %11'inin (n:31) ise işsiz olduğu görülmüştür. Faillerin meslek grupları grafik halinde sunulmuştur. (Grafik 8)

Faillerin sabıka durumları araştırılmış, 211'inin sabıkasız, 30'unun sabıkalı olduğu anlaşılmış, 23'ünün ise sabıka durumuna ilişkin bilgi edinilememiştir. (Grafik 9)

Dosyalar incelendiğinde, birbirine benzer pek çok öykü ve suç işleme gerekçesinin olduğu görülmektedir. Faillerdeki namus anlayışını ve onları suça iten nedenleri anlayabilmek bakımından bir kaçını belirtmek gerekirse; failin, kendisine sarkıntılıkta bulunan ve livata yolu ile ilişki teklif eden iş arkadaşını (Şanlıurfa 1.ACM.), evli olduğu halde başka erkeklerle ilişkiye giren ablasını (Antalya 2. ACM.), babasından boşandıktan sonra annesi ile gayrimeşru ilişki yaşan kişiyi ve annesini (Üsküdar ACM.), abisini eşine sürekli tecavüz eden babasını (Batman ACM), evlenmek vaadi ile ilişkiye girip kendisini hamile bırakan, daha sonra da vazgeçip başkası ile evlenen aynı köylüsünü (Salihli ACM.), evelerinde misafir olduğu sırada kendisine iki sefer elle sarkıntılıkta bulunan ablasının kayınpederini (Oltu ACM.) namus ve şerefini kurtarmak saikiyle öldürdüğü anlaşılmaktadır.

İncelenen dosyalarda, suçta kullanılan alet açısından yapılan değerlendirmede, ağırlıklı olarak patlayıcı silahların kullanıldığı (%57, n:114), ikinci sırayı kesici delici aletlerin aldığı (%29, n:59) belirlenmiştir. (Grafik 10)

Tartışma ve Sonuç

Namus ya da şeref uğruna işlenen adam öldürme suçlarının büyük bölümünde temel eğilim, toplum içindeki saygınlığın korunmasıdır. Bu da büyük ölçüde toplumsal rekabet olgusundan ve sosyo-kültürel değerlere uygun bir toplumsal kimlik edinme eğiliminden kaynaklanmaktadır. İşlenen suç, sosyo-kültürel yapı içerisindeki ideal değerler sistemine uymayan bir konumda yaşamaya verilen tepkidir. Bu tepki kimi zaman, şiddet ögesi içeren davranışlarla karakterize olmaktadır. Bu noktada görülen temel kaygı, değerler sistemine uygun kimliğin ve bu anlamdaki saygınlığın, güvencenin ve desteğin yitirilmesidir. Çevrenin namus uğruna işlenen adam öldürme suçlarına gösterdiği tepki de söz konusu kaygı ile aynı doğrultudadır.(9)

Türkiye’de işlenen adam öldürme suçlarının tarandığı çalışmamızda, tüm adam öldürme suçları içerisinde namus saiki ile işlenenlerin oranının %8 olması (Grafik 1), bu konunun yadsınamayacak derecede fiili bir olgu olduğunu da göstermektedir. Yaklaşık 12 adam öldürme suçundan biri namus saikiyle işlenmektedir.

Namus ve şerefi korumak amacı ile işlenen suçlarda failin cinsiyeti konusunda kesin bir ayırım olmasa da, bu tür suçların daha çok erkekler tarafından işlendiği söylenebilmektedir. Sosyo-kültürel yapı içerisinde namus korumanın daha çok erkeğin görevi olarak belirlendiği görülmektedir. Konuya mağdur açısından bakıldığında, erkek mağdurların sayısının kadınlardan fazla olduğu anlaşılmaktadır. (Grafik 5) Oysa yabancı literatür tarandığında, namus suçları mağdurlarının ağırlıklı kadınlar olduğu gözlemlenmektedir. Kanımızca Türk erkeğinin “namus”tan eşinin, kızının, torununun, anasının, halasının, teyzesinin, kız kardeşinin cinsel saflığını, dokunulmazlığını, muhafaza edilmesi gerekliliğini anlaması ve buna yönelen saldırıları hemen ve şiddet kullanarak bertaraf etmeyi yeğlemesi, suç mağdurunun neden ağırlıklı olarak erkekler olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmamıza göre, faillerin sadece %1'i lise ve üzeri okullardan mezun olduğu anlaşılmaktadır. (Grafik 7) Bu durumda namus suçu işleyenlerin alt eğitim düzeyinde olduklarını, ileri eğitimin namus suçları bağlamında olumlu etkisinin bulunduğunu söylemek mümkündür.

Türk toplumunun “namus” olarak tanımladığı değere çok önem verdiği, bu durumun ülkenin tüm bölgeleri için geçerli olduğu çalışmadan çıkarılabilecek sonuçlardan biridir.(Grafik 2) Diğer bir sonuç ise, “namus” kavramının orijininde “kadın”ın cinselliği, onun saflığı ve korunması olduğu, namus korumacılığının toplumsal kabuller doğrultusunda erkeklere düştüğü, kadın için gerekli olan cinsel saflığın erkekler için aranmadığıdır.

Türk Ceza Kanunu'ndaki yasal düzenlemelerin dolaylı olarak “namus” değeri uğruna adam öldürülmesine müsaade ettiği ortadadır. Oysa “namus” saikinin Ceza Kanunu'nda yer alan düzenlemelerden çıkartılıp, kadın ve erkek sanıklar bakımından daha eşit ve adil bir düzenleme getirilmelidir. Bu bağlamda, namus saikinin “haksız tahrik” kapsamında değerlendirilmesi daha uygun olacaktır.(10) Öğün'ün yaptığı çalışma sonrasında elde edilen veriler ve değerlendirmeler de, bizim düşüncemiz ile paralellik göstermektedir.(9)

Henüz yürürlüğe girmemiş olmakla birlikte Yasama Organınca 26.09.2004 tarihinde kabul edilen ve 12.10.2004 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan “Yeni” Türk Ceza Kanunu'nda yukarıdaki eleştirilerimiz doğrultusunda bir düzenlemenin benimsendiği, bu itibarla terk, adam öldürme, yeni doğan çocuğun öldürülmesi, zina halinde yakalama üzerine öldürme gibi suçlarda; ırz, namus ve şeref gibi kriterlerin kaldırıldığı, fail hakkında herhangi bir indirimin kabul edilmediği anlaşılmaktadır. “Yeni” Türk Ceza Kanunu 01.04.2005 tarihinde yürürlüğe girecektir.

“Yeni” Türk Ceza Kanunu'nda bir adım daha ileri gidilmiş ve Haksız Tahrik'in düzenlendiği 29. maddenin gerekçesinde; “Hiddet veya şiddetli elemin haksız bir fiil sonucu ortaya çıkması gerekir. Maddeye bu ibarenin eklenmesinin amacı, ülkemizde özellikle “töre veya namus cinayeti” olarak adlandırılan akraba içi öldürme suçlarında haksız tahrik indiriminin yanlış biçimde uygulanmasının önüne geçmektir.” demek sureti ile yukarıda belirttiğimiz suçların namus ve şerefi kurtarmak saiki ile işlenmesi durumunda Haksız Tahrik hükümlerinin dahi uygulanamayacağı kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Okul Sözlüğü, Türk Dil Kurumu, Ankara, 2000
2. DEVELİOĞLU, F., Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lügat, 1999
3. ÜLKEN, H. Z., Sosyoloji Sözlüğü, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1969
4. TEZCAN, M., Türklerle ilgili Stereotipler (Kalıp Yargılar) ve Türk Değerleri Üzerine Bir Deneme, Ankara Üniv. Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara, 1974
5. KAHRAMAN, E.G., Zina Halinde Yakalanana Karşı İşlenen Adam Öldürme veya Müessir Fiili Suçları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1996, sh.20-30
6. ÖNDER, A., Ceza Hukuku Dersleri, İstanbul, 1992, sh.304-305
7. DÖNMEZER, S., ERMAN, S., Nazari ve Tatbiki Ceza Hukuku, Cilt II, İstanbul, 1997, sh.224-226
8. SELÇUK, S., Karşı Oylarım: Hukukumuzda Tartışılan Hükümler ve İçtihatlar, Turhan Kitabevi, Ankara, 2001
9. ÖĞÜN, A., Türkiye’de Adam Öldürme Suçunda Etkili Olan Bazı Sosyo-Kültürel Faktörlere İlişkin Uygulamalı Bir Çalışma, Doktora Tezi Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi, Ankara, 1996
10. DEMİRBAŞ, T., Türk Ceza Kanununda Özel Haksız Tahrik Halleri, Üçdal Neşriyat, Ankara, 1992

İletişim Adresi: Prof. Dr. M. Fatih Yavuz,

İ.Ü Adli Tıp Enstitüsü,

34303 Cerrahpaşa, İstanbul