

ADLİ BİLİMLER PROFESYONELLERİNİN KAN LEKESİ MODEL ANALİZİ BİLGİ DÜZEYİ

Murat Nihat Arslan, Deniz Oğuzhan Melez

Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye

Alındı: 28.12.2013 / Kabul: 15.09.2014

Sorumlu Yazar: Murat Nihat Arslan
Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye, e-posta: mnarslan@yahoo.com

ÖZET

Amaç:

Bir suçun soruşturulması, multidisipliner yaklaşım gerektirir. Olay anından kovuşturmaya kadar geçen süreçte, olaylar zincirinin ortaya çıkarılması için birçok bilim dalı ortak hareket eder. Kan dökülen olaylar kan lekesi model analizi (KLMA) yöntemleri kullanılarak aydınlatılabilmektedir. Ülkemizde adli bilimcilerin, KLM ile ilgili bilgi ve bilinçlilik durumunu ölçmek için tasarlanan bu anket çalışması ile alınabilecek eğitimlerde hangi noktalara dikkat edilmesi gerektiğinin ortaya çıkarılması amaçlandı.

Yöntemler:

Katılımcılara KLMA disiplinindeki eğitim durumları, eğitime nasıl ulaşabileceklerini bilip bilmedikleri, kan lekesi model analizi ile ilgili terimleri bilip bilmedikleri, kan lekelerine nasıl yaklaşımları gerektiği konu-

sunda bilgilerinin olup olmadığı ve kan lekeleri ile karşılaştıklarında nasıl bir tutum sergiledikleri ile ilgili sorular yöneltildi.

Bulgular:

Soruşturmanın pek çok aşamasında, KLMA'ya, yeterli katkı yapmasını sağlayacak önemin verilemediği ortaya çıkarılmıştır. Katılan 165 adli bilim uzmanının 140'ı soruların tamamını yanıtlarak anketi tamamlamıştır. Günlük pratiğinde kan ile karşılaşma olasılığı olan 132 adli bilim uzmanının %53,7'si bu konuda herhangi bir eğitim almadığını, olay yerinde yapılan rutin fotoğraflama tekniklerinin bu disiplin için yeterliliğinin sorulduğu soruyu yanıtlayan 52 olay yeri görevlisinin %88,5'i yeterli olmadığını belirtmiştir. 64 olay yeri görevlisi adli bilimcinin %34,3'ünün kan lekelerinin fotoğraflanması ile ilgili herhangi bir eğitim almadıkları belirlenmiştir. Olay yerinde görevli polis katılımcılardan 16'sının kan le-

kesi model analizinin olay yerinde uygulanmadığını düşündüğü ortaya çıkmıştır. KLMA ile ilgili herhangi bir eğitim almadığını belirten adli bilim uzmanlarından 21'inin kan lekeleri ile karşılaştıklarında yorumlayamadığı, 18'inin ise kendi bilgileri ile yorumladığı sonucu çıkmıştır.

Sonuç:

Olay yeri incelemecileri başta olmak üzere soruşturmada görev yapan tüm bilim insanlarının, KLMA ile ilgili uluslararası boyutta geçerli eğitimlerden geçirilmesi, kan lekesi delilinin soruşturmaya katkı vermesini sağlayacaktır. Ayrıca ülkemizde KLMA eğitici sayısı artırılması, uzmanların kurslara ülkemizde de katılabilmesini sağlayacak ve katılımın artışı ile bu disiplin hakkındaki bilinç düzeyi ülke çapında artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: kan lekesi model analizi, eğitim, olay yeri, anket

KNOWLEDGE LEVELS OF FORENSIC SCIENCE PROFESSIONALS ON BLOODSTAIN PATTERN ANALYSIS

Murat Nihat Arslan, Deniz Oğuzhan Melez

Council of Forensic Medicine, Istanbul, Turkey

Received: December 28, 2014 / Accepted: September 15, 2014

Correspondence to: Murat Nihat Arslan
Council of Forensic Medicine, Istanbul, Turkey, e-posta: mnarslan@yahoo.com

ABSTRACT

Objective:

Investigation of a crime requires a multidisciplinary approach. Many fields of science act together to reveal the chain of events. Chain of bloodshed events can be searched out with bloodstain pattern analysis (BPA). This survey was established to understand the knowledge levels of forensic scientists on this discipline. Aim of this survey is to reveal the educational needs of forensic scientists on BPA at bachelor's level, postgraduate or at special trainings.

Methods:

Questions were asked to participants on following topics: BPA training degrees, knowledge on how to affiliate training programs, knowledge on terminology about BPA, knowledge on dealing with bloodstains on crime scene.

Results:

This survey revealed that BPA could not be considered important. A hundred-forty out of 165 forensic science experts completed the inquiry. 53.7% of 132 participants, who have a probability of encountering with bloodstains, have no education on BPA at their undergraduate or postgraduate education. 88.5% of 52 crime scene investigator stated that routine crime scene photography techniques are not enough for BPA, but 34.3% of 64 crime scene investigators have had no education on photography techniques for bloodstain patterns. Sixteen crime scene investigators thought that bloodstain pattern analysis cannot be applied at crime scene. 21 forensic science expert among all participants who have no education on bloodstains, stated that they could not interpret bloodstains in bloodshed events, but 18 of them tried to interpret patterns by their limited knowledge.

Conclusion:

Application of internationally acceptable training programs on Forensic Scientists, especially on crime scene investigators, provide the utilization of benefits of BPA for investigation. Also providing opportunity for experts about attending these courses at our country by increasing the number of certificated trainers could increase the attendance and provide an increment of awareness about bloodstain pattern analysis across the country.

Key words: bloodstain pattern analysis, education, crime scene, inquiry

GİRİŞ

Kan lekeleri, adli olaylarda soruşturma sürecinde önemli bilgiler verebilecek en önemli fiziksel delillerdendir. Pek çok adli bilimler disiplininin katılımı ile olay yerindeki kan lekelerinin incelenmesi ve analizleri sonrası olaya karışan kişilerin tespitinden olayın oluş mekanizmalarına ve olaylar zincirinin aydınlatılmasına kadar birçok soruya cevap verilebilmektedir.

Yurtdışında birçok ülkede olay yeri incelemesinde, kan lekelerinin değerlendirilmesine önemle yaklaşılmaktayken ülkemizde yeterli önem verilmemektedir. Bu nedenle soruşturma sürecinde ortaya çıkarılabilecek birçok önemli cevap, gizli kalmaktadır. Moleküler genetik incelemelerin adli bilimlere katkısı bilinmekte olup adli bir olayla ilgili kan lekesinin moleküler genetik analizi ile olaya karışan kişilerin tespitine gidilebilmektedir. Kan lekesi model analizi ise olay yerinde kimler olduğundan çok yaralanma anında neler olduğunu açığa çıkarmaya çalışmaktadır. Olay yerinde, kıyafetler ya da kişiler üzerinde tespit edilebilecek bir kan lekesinin, orada neden bulunduğu, hangi mekanizmalarla açığa çıktığı, sonradan gizlenmeye çalışılıp çalışılmadığı gibi olayı aydınlatmada sorulabilecek pek çok soruya cevap aramaktadır. Bu cevapları ararken de incelemecilerin deneyimlerinden değil, matematik formüllerinden ve fizik kanunlarından faydalanmaktadır. Bu denli önemli ve kural-

ları bilimsel temellere dayanan bir adli bilimler disiplininin, kan dökülen olaylarda hemen akla gelen ve sık başvurulmuş bir yöntem olması gerekmektedir.

Çalışmamızda, adli bilim profesyonellerinin kan lekesi model analizi ile ilgili bilgi ve bilinçlilik düzeyini ortaya koymak, günlük pratikteki uygulamaların nasıl işlediğini öğrenmek, ileride düzenlenebilecek eğitim programlarında özellikle nelere dikkat edilmesi gerektiğini tespit etmek amacıyla, bu alanda çalışan farklı disiplinlerden bilim insanlarının katılımıyla bir anket çalışması yapılarak bu konuda nelere ihtiyaç olduğu hususunda yoruma gidilmeye çalışılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, adli bilimler alanındaki bilim insanlarına uygulanmış bir anket çalışmasıdır. Adli tıp uzmanlarına, avukatlara, biyologlara ve polislere; yaş, çalıştıkları bölge, günlük çalışma pratiklerinde kan ile karşılaşma olasılıkları olup olmadığı, kan lekesi model analizi yönünden eğitim durumları, eğitime nasıl ulaşabileceklerini bilip bilmedikleri, kan lekesi model analizi ile ilgili birtakım terimleri bilip bilmedikleri, olay yeri pratiğinde kan lekelerine nasıl yaklaşımları gerektiği ile ilgili bilgilerinin olup olmadığı ve kan lekeleri ile karşılaştıklarında nasıl tutum sergiledikleri ile ilgili, gerek çoktan seçmeli sorular gerekse de doğru/yanlış soruları şeklinde internet üzerinde hazır-

lanmış olduğumuz anket, bir web-survey şeklinde elektronik posta aracılığı ile uygulandı.

BULGULAR

Çalışmamızda anketimize 165 adli bilimci katılmış, bunlardan 140'ı soruların tümüne cevap vererek anketi tamamlamıştır. Katılanların meslek gruplarına göre dağılımı ve rutin çalışmalarında kan ile karşılaşma olasılıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Kanla karşılaşma olasılığı bulunan adli bilimcilerin bu husustaki eğitim durumu Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sertifikalı ve geçerli bir eğitime katılma bilgisinin sorgulandığı soruya cevap veren ve günlük pratiğinde kan ile karşılaşma olasılığı bulunan 132 adli bilimcinin 112'si (%84,8) böyle bir eğitime nasıl ulaşabileceğini bilmediğini belirtmiştir. Olay yerinde görevli adli bilimciler ayrı olarak değerlendirildiğinde; soruya cevap veren 64 olay yeri görevlisi adli bilimcinin 57'si (%89,0) bu eğitimlere nasıl ulaşacağını bilmediğini belirtmiştir.

Ankete katılan olay yerinde görevli 64 adli bilimcinin 25'inin (%39,0) kan lekesi model analizi temel prensipleri ve dokümantasyon, 22'sinin (%34,3) kan lekelerinin fotoğraflanması, 36'sının (%56,3) kan lekesi ön tarama testleri ile ilgili olarak lisans ya da lisansüstü eğitimlerinde, teorik ya da pratik eğitim almadıkları anlaşılmıştır.

Tablo 1: Çalışmaya katılan adli bilimcilerin mesleklere göre dağılımı ve kan ile karşılaşma olasılıkları

	Kan ile karşılaşma olasılığı		Toplam
	Var	Yok	
Doktor - Adli tıp uzmanı	30	7	37
Doktor - Adli tıp asistanı	19	12	31
Avukat	5	7	12
Biyolog	14	2	16
Polis	64	5	69
Toplam	132	33	165

Anketimizde, Frye ve Daubert standartları ile ilgili olarak sorulan soruya cevap veren 155 katılımcıdan yalnızca 22'si (%14,2) bu standartları duyduğunu ve ne olduklarını bildiğini belirtmiştir. Geri kalan katılımcılar hiç duymadığını (n=116, %74,8) ya da duyduğunu ancak ne olduğunu bilmediğini (n=17, %10,9) belirtmiştir.

Katılımcıların IABPA (International Association of Bloodstain Pattern Analysts) ve SWGSTAIN (Scientific Working Group on Bloodstain Pattern Analysis)'den haberdar olup olmadıkları ile ilgili sorular yöneltilmiştir. IABPA ile ilgili soruya cevap veren 154 katılımcıdan 26'sı (%16,9) ne olduğunu bildiğini, 13'ü (%8,4) duyduğunu ancak ne olduğunu bilmediğini, 115'i de (%74,7) daha önce hiç duymamış olduğunu belirtmiştir. SWGSTAIN ile ilgili soruya cevap veren 155 katılımcıdan 21'i (%13,5) ne olduğunu bildiğini, 20'si (%12,9) duyduğunu ancak ne olduğunu

bilmediğini, 114'ü de (%73,5) daha önce hiç duymamış olduğunu belirtmiştir. Cevap veren 154 katılımcının sadece 19'unun (%12,3) her ikisinden haberdar oldukları görülmüştür.

Katılan 165 adli bilimciden 140'ı kan lekesi ile karşılaştığındaki tutumu ile ilgili soruya cevap vermiştir. Soruya cevap veren ve hiç eğitim almayan 79 kişiden 18'inin (%22,8) kendi bilgileri ile kan lekelerini yorumlamaya çalıştığı sonucu çıkmıştır.

Olay yeri incelemecisi olan 64 katılımcı arasında rutin olay yeri fotoğraflamasının, kan lekesi model analizi için yeterli olup olmadığı sorusuna, 52 katılımcı cevap vermiş ve bunlardan 46'sı (%88,5) rutin fotoğraflama yöntemlerinin yeterli olmadığını, 6'sı (%11,5) da yeterli olduğunu belirtmiştir.

Anketimize katılan 64 olay yeri incelemecisinin 52'si fotoğraflamalar ile ilgili sorulara yanıt ver-

miş olup 50'si olay yerinin genelini gösteren fotoğrafın, 51'i kan lekeli her bir bölgenin, 47'si her bir kan lekesi modelinin ayrı ayrı fotoğraflarının kesinlikle çekilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. 43'ü her bir kan lekesinin ayrı ayrı fotoğraflanmasının da kesinlikle gerekli olduğunu belirtmiştir. Bunlar yanında rutin olay yeri fotoğraflama tekniklerinin kan lekesi model analizi için yeterli olduğunu düşünen olay yeri incelemecileri de mevcut olup bunların sayısı 6'da kalmıştır.

Çalışmada, alınan eğitim düzeylerinin ölçülmesi için birtakım doğru/yanlış sorusu sorulmuş olup bunlara verilen cevaplardan elde edilen sayısal veriler Tablo 10'da gösterilmiştir.

Katılan 165 kişiden 144'ü kan lekesinin tanımı ile ilgili sorulmuş olan doğru-yanlış sorularına cevap vermiş olup:

- 138'i (%95,8) "Kan lekesi model analizi kan lekelerinin şekil, büyüklük, dağılım gibi fiziksel özelliklerini inceleyerek kanın açığa çıkma mekanizmalarını araştırır" tümcesinin,
- 128'i (%88,8) "Kan lekesi model analizi kan dökülen olaylarda olaylar zincirini açığa çıkarmaya çalışır" tümcesinin,
- 101'i (%70,1) "Kan lekesi model analizi olay yerinde uygulanabilen bir disiplindir" tümcesinin doğru olduğunu belirtmiştir.

"Kan lekesi model analizi olay yerinde uygulanabilen bir disiplin

Tablo 2: Kan ile uğraşan adli bilimcilerin Kan Lekesi Model Analizi alanında eğitim durumu

Eğitim durumu	n
Kan lekesi model analizi ile ilgili eğitim almadım	71
Sertifikasız eğitim aldım (Çalıştay/Ders niteliğinde)	58
Uluslararası geçerli sertifika aldım	3
Toplam	132

lindir” tümcesinin yanlış olduğunu düşünen adli bilimcilerin (%29,9) meslek gruplarına göre dağılımına bakıldığında; 63 doktordan 19’u (%32,4), 11 avukatın 5’i (%45,4), 57 polisten 16’sı (%28,0), 13 biyologdan 3’ünün (%23,0) kan lekesi model analizinin olay yerinde uygulanabilen bir disiplin olduğunu bilmedikleri tespit edilmiştir.

Kan lekesi model analizi ile ilgili sorulan bazı doğru/yanlış sorularına verilen cevaplar ve doğru cevaplama yüzdeleri Tablo 3’te gösterilmiştir.

Katılımcıların kan lekeleri ile karşılaştıkları durumlarda ne yaptıkları ve eğitim durumları karşılaştırıldığında; hiç eğitim almamış olan ve soruya yanıt veren 79 katılımcıdan 21’i (%26,5) kan lekelerini yorumlamadığı, 18’i (%22,7) ise kendi bilgileri ile yorumlamaya çalıştığını belirtmiştir. 27 katılımcı (%34,1) bir bilene danıştığını, 13 katılımcı (%16,4) ise kitap ya da makalelerden yararlanarak yorumlamaya çalıştığını belirtmiştir. Sertifikasız ders ya da çalıştay niteliğinde eğitim aldığını belirten ve bu soruya

yanıt veren 59 katılımcıdan 31’i (%52,5) kan lekelerini kendi bilgileri ile yorumlamaya çalıştığını, 2’si (%3,3) ise kan lekelerini yorumlayamadığını belirtmiştir. 17 katılımcı (%28,8) bir bilene danıştığını, 9 katılımcı (%15,5) ise kitap ya da makalelerden yararlanarak yorumlamaya çalıştığını belirtmiştir.

TARTIŞMA

Adli bilimler alanında kan lekesi model analizi ile ilgili çalışmalar özellikle batı ülkelerinde 1800’lü yıllarda başlamıştır (1-3). Herbert Leon MacDonell’in 1990’lı yılların başında yaptığı Kan Lekesi Model Analizi Tarihçesi çalışmasında 1800’lü yıllarda pek çok bilimsel makalede kan lekeleri ile ilgili yapılmış çalışmalara rastlandığı bildirilmektedir. Bu yorumlar daha çok kan lekesinin rengi, fiziksel özellikleri, hangi canlıya ait olabileceği, yarananmanın türü, kişilerin olası pozisyonları ile ilgilidir. 1800’lü yılların sonlarında yayınlanmış iki çalışma günümüzdeki uygulanan kan lekesi model analizinin temellerini oluşturmaktadır: Bunlar Hans Gross’un 1893

yılında yayımladığı “Handbuch für Untersuchungs” (Manual for Investigation) adlı kitabı ve Eduard Piotrowski’nin 1985 yılında yayımladığı “Über Entstehung, Form, Richtung und Ausbreitung der Blutspuren nach Hieb- und Stichwunden des Kopfes” (About formation, shape, direction and spread of blood traces on chop wounds to the head) adlı yayındır (1,4).

Kan lekesi model analizi ile ilgili ilk olarak 1983 yılında IABPA kurulmuştur. Bu birlik kan lekesi ile ilgili genel bilgilerin ve tekniklerin geliştirilmesi ile kan lekesi delilinin anlaşılması amaçlarını gütmekte, bu amaçlarına uygun olarak düzenli olarak eğitim seminerleri vermektedirler (5,6).

IABPA’nın yanında bu disipline büyük katılımları olan bir diğer topluluk da 2002 yılında Federal Bureau of Investigation (FBI) tarafından kurulmuş ve 2008 yılından itibaren de Iowa Eyalet Üniversitesinde Ulusal Adalet Enstitüsü tarafından desteklenen Midwest Forensics Resource Center bünyesinde çalışmalarına devam etmekte olan bilimsel çalışma grubu olan Kan Lekesi Model Analizi Üzerine Bilimsel Çalışma Grubudur (SWGSTAIN). FBI’nın internet sitesinde kan lekesi model analizi ile ilgili Kalite Yönetim Kılavuzu, önerilen terminoloji ve gerekli minimum eğitim çizelgelerini yayınlamışlardır (6-9).

Kan lekesi model analizi eğitiminde önemli bir yeri olan IAB-

PA ve SWGSTAIN toplulukları hakkında anketimize katılan adli bilimcilerce oldukça kısıtlı bilgiye sahip olunması, bu husustaki eğitimlerin yetersiz olduğunu, anlatılan derslerde de bu konulara yeterince değinilmediğini düşündürmüştür.

Kan lekesi model analizi disiplini içinde çeşitli matematik ve fizik kurallarına göre hesaplar yapılmaktadır. Kan damlasının kaynağından serbestleşmesi, hedef yüzeye doğru ilerlerken havadaki hareketleri ve aldığı şekil, çeşitli fiziksel kanunlarla (Newton kanunları) açıklanmaktadır. Kan damlasının oluşturacağı lekenin şekli, büyüklüğü, dağılımı da üç boyutlu vektörleri temel alan matematik kuralları ile açıklanmaktadır (10-13).

Amerika’da bir bilimsel yöntemin mahkemede geçerli sayılabilmesi için ortaya konulmuş birtakım standartlar bulunmaktadır. Bunların ilki 1923 yılında Frye – Amerika Birleşik Devletleri davasında sistolik kan basıncındaki değişikliklere göre çalışan bir yalan makinesinin delil olarak kabul edilip edilmeyeceği ile ilgili olarak ortaya çıkmıştır. Davanın sonucunda bilimsel yöntemin, alanında genel kabul gören temeller üzerine dayanması gerektiği, sistolik kan basıncına bağlı çalışan yalan makinesinin henüz otoritelerce genel kabul görmüş bir yöntem olmadığı kanısına varmıştır. Bu Frye standardı olarak isimlendirilmiş ve buna göre bir tekniğin geçerli sayılabilmesi

için o alanda kalifiye uzman ya da uzmanlar olmasının yeterli olmayacağına karar verilmiştir. Kullanılan yöntemin de genel kabul görmüş bir yöntem olması gerekliliği getirilmiştir (14).

Bilimsel delilin mahkemede kabul edilebilirliği açısından bir diğer dönüm noktası olan Daubert-Merrel Dow Pharmaceuticals Inc. davasında, 1993 yılında, Amerika Birleşik Devletleri Yüksek Mahkemesinin verdiği karara dayanan Daubert standartlarıdır. Daubert standartlarına göre bir bilimsel yöntem;

- Test edilmiş ve doğru sonuçlar vermekte ise,
- Akademik bir hakem tarafından kontrol edilmiş ve yayınlanmış ise,
- Bilinen ve potansiyel hataları biliniyor ise,
- Konunun uzmanı sayılan kişilerin bilimsel topluluklarda geçerliliği var ise,
- Tekniği ve sonuçları yeterli açıklıkta anlatılabiliyor ise ancak mahkemede geçerli sayılabılır.

Bu karardan sonra birçok adli bilimler uzmanı çalıştıkları metotların Daubert’in tanımladığı kriterlere uygunluğu ile ilgili çalışmalar yapmışlardır (15,16).

Günlük rutin işlerinde bilimsel yöntemler kullanan/kullanması gereken adli bilimcilerin bu standartlardan haberdar olma-

sı ve kullandıkları yöntemlerin bu standartların neresinde olduğunu sorgulaması beklenen bir gerçekliktir. Avukatların, cumhuriyet savcılarının ve mahkemelerin de karşılarına delil olarak çıkan bilimsel yöntem sonuçlarını yorumlarken yöntemlerin geçerliliğini bu kriterlere göre sınaması, adaletin tecellisi için çok önemli bir basamaktır. Bu nedenle de bu kriterler doğrultusunda kullanılan ya da kullanılacak yöntemlerin sınanması gerekmektedir.

Kan lekesi model analizi, bir kan lekesinin ya da oluşturduğu modelin büyüklük, şekil ve dağılımı dikkate alınarak kan dökülen olay sırasında, hangi aktivitelerin gerçekleştiği, kanın hangi mekanizmalar ile açığa çıktığını araştıran bir disiplindir (17). Anketimizde kan lekesi model analizinin tanımı ile ilgili doğru/yanlış sorularına verilen olumlu cevapların sayısı tatmin edici olmakla birlikte kan lekesi model analizinin olay yerinde uygulanabilen bir disiplin olduğu konusunda katılımcılarda bilgi eksikliği olduğu ortaya çıkmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta polis katılımcıların, tamamı olay yeri ekibinde görevli olmak üzere, 16’sının (%28) bu disiplinin olay yerinde uygulanmadığını düşünmesidir.

Kan lekesi model analizi yukarıda belirtildiği şekilde Frye ve Daubert standartlarında belirtilen koşulları karşılayan, bilimsel kurallara dayanan bir disiplin olduğundan, delil toplanmasından o delilin değerlendiril-

dirilerek yorumlar yapılmasına kadar geçen süreçte bir takım metodolojilere uyulması gerekmektedir. Bunun için de Kanada, Amerika Birleşik Devletleri ve Hollanda başta olmak üzere pek çok ülkede bu konuda sertifika programları ve eğitimler verilmektedir. Senelik eğitim/kurs programları IABPA'nın internet sitesi olan www.iabpa.org sitesinde yayınlanmaktadır.

Günlük pratiklerinde kan ile karşılaşma olasılığı bulunan adli bilimciler arasında uluslararası geçerliliği olan bir eğitime nasıl katılabileceğini bilmeyenlerin oranının %85'lerin üzerinde olması lisans eğitimi sırasında ya da mesleklerini icra ederken almış oldukları hizmet içi eğitimlerinde bu konuda bilgilendirilmemiş olduklarını göstermektedir. Kişisel araştırmalarla da ulaşılabilecek bu bilginin bu denli az biliniyor olması da bu konuya merak duyan adli bilimcilerin azlığını ortaya çıkarmaktadır. Bu sorulara alınan cevaplar adli süreç açısından ciddi sorunlara neden olabilecek bir başka durumu da açığa çıkarmaktadır ki bu adli bilimcilerin lisans ya da lisansüstü eğitimlerinde aldıkları kısıtlı eğitimlerle yetinerek olay yeri sürecini yürütmektedirler. Olay yerinde görev yapan katılımcıların lisans ya da lisansüstü eğitimlerinde kan lekesi model analizi ile ilgili teorik ve pratik eğitim durumlarını sorgulayan sorulara verilen yanıtlar da bu durumu açıklar niteliktedir.

Ayrıca kan lekesi model analizi ile ilgili hiçbir eğitim almayan ve

bu disiplinin gerektirdiklerinden habersiz olan adli bilimcilerin yaklaşık dörtte birinin kan lekelerini kendi bilgileri ile yorumlamaya çalıştığı ortaya çıkmış olup bu durum kan lekesi delilinden yeteri kadar yararlanılmadığı ve hatta bu kadar önemli bir delilin kaybedilmekte olduğu sonucunu çıkarmaktadır. Anket katılan olay yeri incelemecileri arasında temel prensipler ve dokümantasyon, fotoğrafma, ön tarama testleri ile ilgili herhangi bir eğitim almamış olanların oranın %40-50'lerde olması da laboratuvarında analizi yapacak adli bilimcilere kan lekesi delilinin ulaştırılmasında eksiklikler yaşanacağını, hatalı teknikler ile dokümantasyon ve fotoğrafma nedeniyle pek çok kan lekesi delilinden faydalanamayacağını göstermektedir.

Katılımcılardan olay yerinde görevli adli bilimcilere yöneltilen fotoğrafma ile ilgili sorularda biraz daha olumlu yanıtlar alınmıştır. Olay yerindeki kan lekelerinin fotoğraflanması temel olarak üç aşamalı olarak yapılmaktadır. Olay yerini bir bütün olarak gösteren fotoğraflar, kan lekeli her bir bölgeyi gösteren fotoğraflar ve her bir modeli ayrı ayrı gösteren fotoğraflar (genel çekim; orta mesafe; yakın çekim ya da detay çekim)-(overall-midrange, close up) kan lekesi model analizi için minimum fotoğraflandırma standardıdır. Analist her bir modeli ayrı ayrı gösteren fotoğraflarla o modelin hangi mekanizmayla oluştuğunu, kan lekeli her bir bölgeyi gösteren fotoğraflarla model-

lerin birbirleri ile ilişkilerini ve modelin olay yerindeki konumunu, olay yerini bir bütün olarak gösteren fotoğraflarla olay yerinde meydana gelen olaylar zincirini yorumlamaya çalışmaktadır. Bunun dışında olay yerinde düzgün yöntemlerle her bir kan lekesinin fotoğrafının çekilmesi ile de bilgisayar destekli üçboyutlu analizler yapılabilmektedir. Her ne kadar ankete katılan olay yeri incelemecileri arasında rutin olay yeri fotoğrafma tekniklerinin kan lekesi model analizi için de yeterli olduğunu düşünenler olsa da katılımcıların büyük çoğunluğu özel teknikle fotoğraf çekilmesi gerektiğini bildikleri ortaya çıkmıştır.

Genel bilgi düzeyini ölçmek amacıyla sorulmuş olan ve Tablo 3'te sonuçları sunulan doğru/yanlış soruları dikkate alındığında kan lekesi model analizi ile ilgili eğitim almayanlar ile sertifikasız ders/çalıştay niteliğinde eğitim alanların sorulara doğru cevap verme yüzdelerinin birbirine yakın ve düşük olduğu göz önüne alındığında, verilen dersler ve çalıştayların yeterli genel kültür oluşturamadığı yorumu yapılabilir.

Kan lekesi model analizinde karşılaşılabilecek önemli sorunlardan birisi elde edilen bulgu ve yorumların raporlanmasında terminoloji birliğinin sağlanmasıdır. Bu konuda ülkemizde çalışmalar yapılmış olup SWGSTAIN önerilen terminolojisi Türkçeye çevrilmiş ve IABPA tarafından kabul edilerek internet sitelerinde yayınlanmıştır

Tablo 3: Bazı doğru/yanlış sorularına verilen doğru cevapların eğitim düzeyine göre karşılaştırılması

Soru		Bu konuda eğitim almadım	Sertifikasız ders/çalıştay niteliğinde eğitim aldım	Uluslararası geçerli sertifikalı eğitim aldım
Kan lekesi model analizi yeni bir disiplindir (Cevap: Yanlış)	DS (%)	47 [%57,3]	35 [%59,3]	3 [%100]
	CS	82	59	3
İlk çalışmalar 1800'lü yıllarda başlamıştır (Cevap: Doğru)	DS (%)	65 [%79,2]	46 [%77,9]	3 [%100]
	CS	82	59	3
Her ülke tek bir terminoloji kullanmaktadır (Cevap: Yanlış)	DS (%)	29 [%36,7]	32 [%54,2]	3 [%100]
	CS	79	59	3
Her ülke kendi terminolojisini oluşturmak için çalışma yapmaktadır (Cevap: Doğru)	DS (%)	50 [%63,3]	46 [%79,6]	3 [%100]
	CS	79	59	3

DS (%): Doğru cevap veren katılımcı sayısı (doğru bilme yüzdesi)
CS: Cevap veren katılımcı sayısı

[18-20]. Rapor yazılırken ya da kan lekeleri ve modelleri üzerinde tartışılırken bu terminolojinin kullanılması ile olası karışıklıkların önüne geçilebilecektir.

SWGSTAIN ve IABPA'nın yayınladığı minimum eğitim programlarına göre kan lekesi model analizi sertifikasyon eğitimleri temel ve ileri düzey eğitim olarak başlıca iki sınıfa ayrılmaktadır. Temel eğitimde temel prensipler, matematik ve fizik kuralları, kan lekelerinin sınıflandırılması ve terminoloji, kan lekelerinin fotoğraflanması, delillerin yorumlanması ile ilgili teorik dersler ve olay yeri simü-

lasyonları ile kanın açığa çıkma mekanizmaları, kan lekelerinin oluşum şekillerini gösteren deneyler ve olay yerinde yapılabilecek ön tarama testleri ve üç boyutlu analizlere yönelik pratik dersler verilmektedir. İleri düzey eğitimlerde ise kıyafet incelemesi, olay yeri deneyimleri, olaylar zincirinin yorumlanması, kan lekeleri oluşturularak problem çözme, olgulara yaklaşım, rapor yazma gibi teorik ve pratik dersler verilmektedir (6,8). Özellikle günlük çalışma pratiğinde kan ile karşılaşma olasılığı yüksek adli bilimcilerin bu gibi eğitimlere yüksek oranda katılımının sağlanması ile bu

konudaki genel kültür artırılabilir.

2015 yılı Mayıs ayında ENFSI bünyesinde kurulması planlanan kan lekesi model analizi çalışma grubu ile ilgili olarak 2014 yılı Ocak ayında Fransa'da proje grubu toplantısı yapılmış olup Türkiye'den Adli Tıp Kurumu da bu toplantıda temsil edilmiştir. Bu şekilde gerek kurumsal gerekse de bireysel çabalarla yapılacak girişimler sonucunda uluslararası eğitimlerin yabancı ülkelere gidilerek değil, bu eğitimlerin ülkemize getirilmesiyle ve hatta ülkemizde gerekli sertifikalarını tamamlamış eğitici

sayılarının arttırılmasıyla adli bilimcilerin en üst düzeyde katılımı sağlanmalıdır.

Ülkemizde özellikle olay yeri profesyonelleri olmak üzere günlük pratiğinde kan ile uğraşan adli bilimcilerin, kan lekesi model analizi konusunda bilgilendirilmesi ve hatta yukarıda sözü geçen eğitimlerin verilmesi ile kan lekesi deliline doğru yaklaşılması sağlanacaktır. Bunun yanında doğru dokümantasyon, fotoğraflama teknikleri ile elde edilen delillerin soruşturma dosyalarında doğru bir şekilde saklanması sağlayarak, ileride yapılması gerekebilecek olan laboratuvar analizlerinde doğru sonuçlar alınmasına imkân verecektir.

Tüm bu bilgiler ışığında her bir olay yeri inceleme ekibinde en az bir kişinin kan lekesi model analizinin minimum temel eğitimini almasının sağlanmasının, yine olay yerinin görüntülü olarak kayıt altına alınmasından sorumlu personelin kan lekelelerinin hangi tekniklerle ve hangi ekipman kullanılarak fotoğraflanması gerektiği konusunda düzenlenecek eğitimlere katılarak sertifikalandırılmasının, doğru sonuca gitmek için önemli veriler elde edilebilecek olan kan lekesi model analizi açısından önemi yadsınamaz bir gerçektir.

KAYNAKLAR

1. MacDonell HL. Segments of history: the literature of bloodstain pattern interpretation-segment 00: literature through the 1800s. International Association of Bloodstain Pattern Analysts News 1992;8(1):3-12.
2. Pizzola PA, Roth S, De Forest PR. Blood Droplet Dynamics-I. J Forensic Sci 1986;31(1):36-49.
3. MacDonell HL. Segments of history in the documentation of bloodstain pattern interpretation-segment 01:1901-1910. International Association of Bloodstain Pattern Analysts News 1992;8(4):5-22.
4. Piotrowski E. Ueber Entstehung, Form, Richtung und Ausbreitung der Blutspuren nach Hieb- und Stichwunden des Kopfes. Golos Printing, Elmira, NY, 1992.
5. Bevel T, Gardner RM. Bloodstain Pattern Analysis: With an Introduction to Crime Scene Reconstruction. Third ed. Boca Raton: CRC Press, 2008.
6. Illes M, Dalley I, Kish P, Taylor M, Yamashita A. Bloodstain Pattern Analysis Part 1. Training and Educational Materials. IABPA Newsletter [Journal of Bloodstain Pattern Analysis] 2010;26(4):3-9.
7. SWGSTAIN. Scientific Working Group on Bloodstain Pattern Analysis: Recommended Terminology. IABPA Newsletter [Journal of Bloodstain Pattern Analysis] 2008;24(2):13-7.
8. SWGSTAIN. Scientific Working Group on Bloodstain Pattern Analysis: Guidelines for the Minimum Educational and Training Requirements for Bloodstain Pattern Analysts. Forensic Science Communications 2008;10(1):1-10.
9. SWGSTAIN. Scientific Working Group on Bloodstain Pattern Analysis: Guidelines for a Quality Assurance Program in Bloodstain Pattern Analysis. IABPA Newsletter [Journal of Bloodstain Pattern Analysis] 2008;24(4):20-3.
10. Raymond M, Smith E, Liesegang J. The physical properties of blood - forensic considerations. Sci Justice 1996;36(3):153-60.
11. MacDonell H. Interpretation of Bloodstains - Physical Considerations. Legal Medicine Annual, Cyril Wecht, New York: Appleton-Century-Crofts, 1971.
12. Chafe F. Determination of impact angle using mathematical properties of the ellipse. International Association of Bloodstain Pattern Analysts News 2003;19(1):5-9.
13. Bernstein E. Science in bloodstain pattern analysis. International Association of Bloodstain Pattern Analysts News 2005;21(4):16-9.
14. Giannelli, PC. The admissibility of novel scientific evidence: Frye v. United States, a half-century later. Columbia Law Review 1980;80(6):1197-250.
15. Orofino S. Daubert v. Merrell Dow pharmaceuticals inc: the battle over admissibility standards for scientific evidence in court. Journal of Undergraduate Science 1996;3:109-11.
16. Daubert et al. v Merrell Dow Pharmaceuticals Inc.: United States Supreme Court; 1993 [https://www.law.cornell.edu/supct/html/92-102.ZS.html Cited: 27.07.2015].
17. James SH, Kish PE, Sutton TP. Principles of Bloodstain Pattern Analysis: Theory and Practice. Boca Raton: CRC Press, 2005.
18. Aşıcıoğlu F, Arslan MN. Kan Lekesi Model Analizi: Olay Yerinin Yeniden Yapılandırılmasında Kan Lekesi Delili. İstanbul: Beta Kitap 2009;10-33.
19. Arslan MN, Aşıcıoğlu F. Kan Lekesi Model Analizi I: Terminoloji. Adli Bilimler Dergisi 2010;9(4):50-3.
20. Acar K, Aşıcıoğlu F, Arslan MN. SWGSTAIN Recommended Terminology in Turkish. Erişim: <http://iabpa.org/turkish> Erişim tarihi: 20.02.2014.