

Acil tedavi birimlerinde adli olgudan biyolojik materyal alınması ve gönderilmesi

Collection and transfer of biological materials from forensic cases in emergency units

Beytullah KARADAYI, Melek Özlem KOLUSAYIN, Ahsen KAYA, Şükriye KARADAYI

ÖZET

Hastanelerin acil tedavi ünitelerine başvuran adli olgular ile ilk temas edenler bu birimlerde görevli hekim, hemşire ve diğer sağlık personelidir. Adli olgu kapsamında şüpheliden ya da mağurdan biyolojik ve kimyasal incelemeler yapılabilmesi amacıyla biyolojik materyal alınabilmesi için mahkeme veya hakim kararı ve kişinin aydınlatılmış onamı alınmış olması gerekmektedir. Daha önce yapılan pek çok çalışmada adli olgu ile karşılaşan acil servis çalışanlarının, delil niteliği taşıyabilecek biyolojik materyallerin nasıl toplandığı, saklandığı ve delil zincirinin nasıl oluşturulduğu konusunda bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı bildirilmiştir. Adli incelemelerde sağlık personelinin hukuki sorumluluklarını bilmesi, duyarlılığı ve bilgisi önemli kanıtların bozulmasını engelleyecek ve kanıtların doğru toplanmasını sağlayacaktır. Bu yazıda acil tedavi ünitelerinde çalışan sağlık çalışanlarının, adli olgulardan biyolojik materyal alınması, paketlenmesi, korunması, saklanması ve gönderilmesi konusundaki bilgi ve uygulama eksikliklerinin giderilmesi amaçlanmıştır. Adli bilimler konusunda yeterli eğitim almış, meslek içi eğitimle bilgi ve becerisi daha da geliştirilmiş, yeterli araç ve gereçle donatılmış, Cumhuriyet savcısı ile koordineli hareket eden acil birimlerde görevli sağlık personeli, adli olgu ile karşılaştığında sorumluluklarını daha iyi yerine getirecektir.

Anahtar kelimeler: Biyolojik materyal, Adli olgu, Acil tıp, Delil

ABSTRACT

Forensic patients coming to a hospitals' emergency unit are first examined by physicians, nurses and other health workers of these units. An informed consent approved by the suspect or victim and the decision from a court or judge are essential in order to collect the biological materials for the biological and chemical examinations. Previous studies indicated that professionals of emergency services who have dealt with forensic cases have had insufficient

instructions about collection, storage and transfer of the biological samples through the chain of custody. In forensic investigations, medical personnel should be aware of their legal responsibilities and the importance of their procedures. This situation can provide appropriate collection and prevent the contamination of critical evidences. The objective of this study is to provide information about collection, custody, security, handling and storing of biological samples for medical personnel in emergency units. As a result, medical personnel in emergency services who are well-trained about forensic sciences, have been vocationally retrained, supplied with sufficient equipment and have interacted with a Prosecutor of the Republic will produce better results in relation to their responsibilities for forensic incidents.

Key words: Biological samples, Medico-legal case, Emergency medicine, Evidence

Giriş

Acil tedavi birimlerinde görevli sağlık personelleri, çoğunlukla çalıştıkları kurumlarda adli olguyla ilk karşılaşan, iletişime ilk giren, muayene, tedavi ve takip sırasında mağdur/şüphelinin eşyalarına ilk temas eden kişi olmaktadır [1-5]. Tüm hasta gruplarında olduğu gibi adli olgularda da sağlık çalışanlarının önceliği elbette ki hastaların tedavi ve takibidir. Bununla birlikte, acil uygulanması gereken tedavi esnasında elden geldiği kadar delil niteliği taşıyabilecek biyolojik materyallerin yok olmamasına dikkat edilmesi ve hastanın yaşam fonksiyonlarının stabilitesi sağlandıktan sonra biyolojik materyallerin değerlendirilmesi önemlidir [6]. Bir kişinin sağlığının bozulmasında başka bir kişinin rolü varsa, böyle bir durum iddia ediliyorsa veya böyle bir olasılıktan şüpheleniliyorsa bu durum "adli olay" ve yaralanan kişi de "adli olgu" olarak değerlendirilir [7,8]. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir hastanenin acil servisine 60 gün içinde gelen, adli olay grubuna giren hasta profilinin araştırıldığı bir çalışmaya göre adli olgu grubu 27 kategoriye ayrılmıştır [9] (Tablo I). Bu kadar geniş kapsamda değerlendirilen adli olguların acil sağlık personeli tarafından iyi bilinmesi bu konudaki sorumlulukların yerine getirilmesi açısından önemlidir.

Beytullah Karadayı (✉), Melek Özlem Kulusayın
Adli Tıp Anabilim Dalı, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi,
İstanbul, Türkiye
e-posta: bkaradayi1970@yahoo.com

Ahsen Kaya
Adli Tıp Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Şükriye Karadayı
Mikrobiyoloji, Halk Sağlığı Kurumu, İstanbul, Türkiye

Başvuru/Submitted: 05.06.2013 - Kabul/Accepted: 15.08.2013

Tablo I. Acil tedavi ünitelerine başvuran adli olgu kategorileri (9).

Engellinin istismarı	İş kazalarına bağlı olan yaralanmalar
İstismar ve darp	Organ ve doku bağışları
Yüzde 5'ten fazla olan cilt yanığı	İntihar girişimleri
Çocuk istismarı ve ihmali	Üreticinin ürününün neden olduğu zararlar
Polis gözetimindeki kişiler	Şüpheli ölümler
Aile içi şiddet	Cinsel saldırılar
Yaşlı istismarı ve ihmali	Kesici delici alet yaralanmaları
Yangın sonucu oluşan yaralanmalar	Bağımlılık yapan maddelerin kötüye kullanımı
İnsan ve hayvan ısırıkları	Kültürler arası tıp uygulamaları
Adli psikiyatri hastaları	Toksik maddeye maruz kalma
Çeteler kaynaklı şiddet	Kitlesel ölüm ve terör mağdurları
Hileli gıda ve sahte ilaç zararları	Hayatın sonlandırılması kararı
Malpraktis ve ihmalkârlık	Bulaşıcı hastalıkların kontrolü
Trafik kazaları	

Günümüzde Türkiye’de hemen hemen her ilde adli tıp uzmanlık eğitimi sonrasında özellikle Adli Tıp Şube Müdürlükleri’nde adli tıp uzmanları istihdam edilmektedir. Adli Tıp Şube Müdürlükleri dışında İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde Sağlık Bakanlığı’na bağlı bazı hastanelerde de adli tıp uzmanları bulunmakla birlikte henüz tüm ülkeye yayılmış bir Adli Tıp uzman kadrosu bulunmamaktadır. Aynı şekilde, ülkemizde mezuniyet sonrası çeşitli lisansüstü eğitim programları ile yetişmiş adli hemşireler sayılarının yetersiz olması nedeniyle henüz acil servislerde istihdam edilememekte, adli tıp anabilim dalları, cinsel saldırı (kadın koruma) ve çocuk koruma birimlerinde görev yapmaktadırlar [10]. Bundan dolayı adli olguların değerlendirilmesi, çoğunlukla bu konuda özel eğitim almamış hekimler ve hemşireler tarafından yapılmaktadır [2,3].

Adli incelemelerde sağlık personelinin duyarlılığı ve bilgisi önemli kanıtların bozulmasını engelleyecek ve kanıtların doğru toplanmasını sağlayacaktır [2]. Ülkemizde yapılan çalışmalarda adli vaka ile karşılaşan acil servis çalışanlarının, delil niteliği taşıyabilecek biyolojik materyallerin nasıl toplandığı, saklandığı ve delil zincirinin nasıl oluşturulduğu konusunda bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı ortaya konulmuştur [2, 11, 12]. İlçe ve ark.’larının acil servislerde görevli sağlık personeli ile yaptıkları çalışmada, çalışanların %90.92’sinin adli olgu ile karşılaşmış olmasına rağmen, %65.9’unun bu konuda herhangi bir eğitim almadığı bildirilmiştir [11]. Gökdoğan ve Erkol’un çalışmasında ise hemşirelerin %84’ünün adli olgu ile ilgili hiç ya da çok az bilgiye sahip olduğu belirtilmiştir [12]. Aynı şekilde dünyada yapılan çalışmalarda acil servis çalışanlarının tedavi amaçlı gelen/getirilen suçlu veya kurbanla karşılaştıklarında, delil niteliği taşıyabilecek biyolojik materyallerin bozulmasının

önlenmesi ve uygun şekilde toplanabilmesi için adli olgularla ilgili eğitim alınmasının zorunluluğu vurgulanmıştır [6,13].

Bu yazıda, acil tedavi ünitelerinde çalışan sağlık çalışanlarının, adli olgulardan biyolojik materyal alınması, paketlenmesi, korunması, saklanması ve gönderilmesi konusundaki bilgi ve uygulama eksikliklerinin giderilmesi amaçlanmıştır.

1. Adli Olguda Biyolojik Materyallerin Toplanması ve Değerlendirilmesinin Yasal Yönü

Türk Ceza Kanunu’nun (TCK) “Sağlık Mesleği Mensuplarının Suçu Bildirmemesi” başlığı ile düzenlenen 280. maddesinde “Görevini yaptığı sırada bir suçun işlendiği yönünde bir belirti ile karşılaşmasına rağmen, durumu yetkili makamlara bildirmeyen veya bu hususta gecikme gösteren sağlık mesleği mensubu cezalandırılır.” ifadesi yer almaktadır [14]. Bu kapsamda, yasal düzenleme ile hekime çok geniş bir çerçevede adli olgu bildirim sorumluluğu yüklenmiştir [15,16].

Acil servislere başvuran adli nitelik taşıyan olgularda hastane polisine, emniyet görevlisinin bulunmadığı durumlarda sorumlu emniyet Amirliği, jandarma karakolu veya Cumhuriyet savcılığına adli olgu bildirim yapılmalı ve düzenlenen adli raporlar imza karşılığı teslim edilmeli, telefonla yapılan ihbarlar kayıt altına alınmalıdır [17].

Mağdurun yalnızca tedavi edilmesi değil, hak ve hukukunun da korunması gereklidir. Bu da ancak delillerin doğru toplanması, korunması, düzenlenmesi, dokümantasyonunun yapılması ve acil bir şekilde laboratuvara ulaştırılması ile gerçekleştirilebilir [18]. Adli olgu kapsamında şüpheliden ya da mağdurdan biyolojik ve kimyasal incelemeler yapılabilmesi amacıyla biyolojik materyal alınabilmesi için Mahkeme veya hakim kararı ve kişinin aydınlatılmış onamı alınmış olması gerekmektedir. Ceza Muhakemesi Kanunu’nun (CMK) 75-82. maddeleri şüpheli, sanık veya diğer kişilerin beden muayeneleri, vücuttan örnek alınması, moleküler genetik incelemeler, fizik kimliğin tespiti konularını içermektedir [19]. CMK’da öngörülen işlemlerin yapılması ile ilgili usuller Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Genetik İncelemeler ve Fizik Kimliğin Tespiti Hakkında Yönetmelik’te yer almaktadır. Bu yönetmelik gereğince bir suça ilişkin delil elde etmek için şüpheli ya da sanığın vücudundan kan veya benzeri biyolojik örneklerle saç, tırnak veya tükürük gibi örneklerin alınması, tabip tarafından veya tabip gözetiminde sağlık mesleği mensubu diğer bir kişi tarafından yapılabilir [20]. Bu durumda bir adli olgu soruşturmasında hekim birincil olarak, soruşturmayı yürüten savcıya karşı sorumlu olacaktır [21]. Acil servislerde delil toplama amaçlı mağdur ya da şüpheliden biyolojik materyal alınması gerektiği durumlarda Tablo II’de verilen sıralamanın takip edilmesi uygun olacaktır.

2. Adli Olgudan Biyolojik Materyallerin Toplanması

Meydana gelen bir suçun aydınlatılması ve suç ile ilişkili sanıkların tespitine yönelik her türlü ispat vasıtası, delil

Tablo II. Acil tedavi ünitelerine başvuran adli olgudan materyal alımı ile ilgili izlenecek adımlar

Adli vaka niteliğindeki hastanın anamnezi, öyküsü, muayenesi, tetkik ve tedavisi başlatılmalı, biyolojik materyaller korunmalı,
Adli vaka bildirim (hastane polisi/ ilgili savcılık ya da polis/jandarmaya) yapılmalı,
Savcılık yazısı gelinceye kadar, gecikmesinde sakınca olan durumlarda, kişinin aydınlatılmış onamı alınmalı ve biyolojik materyal alınıp uygun koşullarda bekletilmeli,
Savcılık istek yazısına göre hareket edilmeli:
a. Kurum içinde yapılabilen analizler yaptırılarak (savcı talep etmiş ise), sonuçlar savcılığa gönderilmeli,
b. Örnek alınmalı ve uygun koşullarda soğuk zincir kurularak, delil teslim zincirine uygun olarak savcılığa sevk edilmeli.

(biyolojik, fiziksel, kimyasal, izler) olarak nitelendirilir [22]. Kan ve kan lekeleri, semen ve semen lekeleri, dokular ve hücreler, kemikler ve organlar, kök hücreli saç kılları, idrar, tükürük ve tükürük lekeleri (çekirdek hücreli olan) gibi biyolojik numunelerden başarılı bir şekilde DNA izole edilerek kimliklendirme amaçlı yararlanılmaktadır [23]. Fakat biyolojik örnekler kriminal laboratuvarlarda sadece DNA analizine tabi tutulmamaktadır. Adli olgunun özelliklerine göre bu tür biyolojik örnekler üzerinde, DNA analizi dışında, makroskobik ve mikroskobik incelemeler ile serolojik, toksikolojik ve kimyasal analizler yapılabilmektedir.

2a. Biyolojik materyallerin toplanmasında kullanılan malzemeler

Gelişmiş ülkelerde gerek olay yerinde gerekse acil servislerde biyolojik materyal toplanırken çeşitli adli olgulara özel olarak hazırlanmış delil toplama kitleri (cinsel saldırı, nesep tayini vb.) kullanılmaktadır. Son yıllarda ülkemizde bu tür malzemeler olay yeri inceleme uzmanları tarafından kullanılmakla birlikte ne yazık ki acil servislerde henüz böyle bir olanak bulunmamaktadır. Acil servis çalışanları bir adli olgu ile karşılaştıklarında servis imkanları doğrultusunda biyolojik materyalleri toplayıp, paketleyip göndermektedir. Fakat uygun şekilde alınmayan ve uygun kaplarda ve paketleme malzemesi ile gönderilmeyen biyolojik örnekler delil niteliğini kaybedebilmektedir [24]. Her acil tedavi biriminde biyolojik materyal alma ve gönderme için gerekli olabilecek alet ve malzemeler bulundurulmalıdır (Tablo III).

2b. Adli olgudan beden muayenesi sonucunda biyolojik materyal alımı

DNA incelemesi için laboratuvara gönderilecek bir biyolojik delil, toplanmadan önce uygun şekilde kayıt altına alınmaz ise kaynağından şüphe edilebilir. Aynı şekilde uygun şekilde korunup paketlenmez ise çapraz bulaş olabileceğinden delil özelliğini önemli derecede kaybedebilir [25,26]. Bu nedenle, özellikle DNA analizine gönderilecek materyalin başka biyolojik ajanlar ile kontaminasyonu engellenmelidir. Biyolojik materyal toplanırken el ağza, burna götürülmemeli, herhangi bir yiyecek ve içecek tüketilmemeli ve mutlaka maske takılmalıdır. Ölümle sonuçlanmış olgularda cenazenin

Tablo III. Biyolojik materyal toplama ve paketlemede kullanılan malzemeler.

Toplama Malzemeleri	Biyolojik Delil	
	Paketleme Malzemeleri	Gerekli Cihazlar
Pens, plastik pipet, makas, neşter, flaster, pamuk, gazlı bez, tırnak makası, cetvel, serum fizyolojik, tek kullanımlık enjektörler, UV ışık kaynağı, pamuk svaplar, %3 hidrojen-peroksit (oksijenli su), saf su, temiz kumaş, kan toplama tüpleri.	Çeşitli büyüklükte kağıt zarflar, kağıt ve bez-plastik torbalar, cam şişe ve kavanozlar, plastik buz paketi içeren termos, çeşitli hap kutuları, teneke kutular, karton ve mukavva kutular, kağıt, sünger, parça kumaş, halat, sicim, kırmızı mum, kurşun mühür.	Dondurucu özelliği bulunan buzdolabı, video kamera, yüksek çözünürlüklü fotoğraf makinesi.

defin işlemi gerçekleşmeden mukayese için kan, kıl veya doku örnekleri alınıp uygun koşullarda bekletilmelidir [24]. Tedavisi esnasında kişiye kan nakli yapılmışsa bu durum ile ilgili bilgi mutlaka laboratuvar ile paylaşılmalıdır. Her türlü delil için mukayese örneği olarak sanık ve/veya mağdurdan kan, köklü kıl örneği veya yanak içinden sürüntü alınıp laboratuvara gönderilmelidir. Örnek alımında kullanılan makas, pens ve bıçak gibi aletler, her bir örnek alındıktan sonra %5'lik H₂O₂ ile tamamen temizlenmelidir.

Mağdurdan ya da şüpheliden DNA analizi için direkt kan örneği alınacaksa, tek kullanımlık steril şırıngalarla etilendiamin tetraasetik asit (EDTA)'lı mor kapaklı 5 ml'lik veya antikoagülan içeren tüplere alınmalıdır (Tablo I). Serolojik ve/veya ilaç testleri yapılacak ise, kimyasal madde içermeyen tüplere kan alınmalıdır. Her tüp üzerine tarih, zaman, kişinin ismi, örneğin alındığı yer, kan örneğini toplayanın ismi ve olgu numarası belirtilmeli ve bir seti, rapor düzenleninceye kadar uygun koşullarda saklanmalıdır [27].

Mağdurdan ya da şüpheliden mikroskobik ve makroskobik incelemeler ile DNA analizi için saç örneği alınacaksa, temiz pens veya cımbız kullanılmalı, en az 10-20 tel (kafa saçı, koltuk altı, sakal, bıyık) kökleri ile beraber alınmalı, toplanırken saç köküne zarar vermeye dikkat edilmeli ve temiz bir kağıda sarılarak, ağzı bantlanmış ve köşeleri mühürlenmiş zarfa yerleştirilmelidir [28].

Acil servise başvuran en önemli adli olgu gruplarından birisi cinsel saldırı olgularıdır ve genellikle mağdur üzerinde saldırganı ait biyolojik deliller bulunma olasılığı yüksektir. Her adli olguda olduğu gibi adli olgu bildirim yapıldıktan sonra cinsel saldırıya uğrayan kişilerin aydınlatılmış onamları alınarak, tecrübeli bir hekim tarafından beden muayenesi sırasında vajinal, oral ve/veya anal örnekler toplanmalıdır [29]. Örnek alımı özellikle cinsel saldırı olgularında aciliyet gerektirmektedir. İlk 24 saat çok önemli olmakla birlikte spermatozoalar 72 saate kadar canlı olarak tespit edilebildiğinden delil kaybını önlemek adına hızlı

hareket edilmelidir [30]. Bununla birlikte cinsel saldırı olgularında alınan örnek üzerindeki incelemeler sadece spermatozoa ile sınırlı değildir. Semende bulunan prostat spesifik antijen (p30), prostatik asit fosfataz (PAP), gama glutamil transpeptidaz (GGT), çinko gibi spesifik testler de tanı koydurucudur [31]. Cinsel yolla bulaşan hastalıklar açısından kadında vajinal svap (üretra ve serviksten), erkekte ise penil svap ile alınan örneklerde mikrobiyolojik inceleme yapılabilir.

Cinsel saldırı olgularında materyal toplanırken mümkünse cinsel saldırı kitleri kullanılmalıdır. Böyle bir kitin bulunmadığı durumlarda vajinal ve anal bölgeden sürüntü örneği alınacaksa, her biri en az ikişer tane olacak şekilde steril pamuk svaplar kullanılabilir (Tablo IV). Görevli hekim ya da

hemşire ısırik izinden ya da hastanın dili ve yanaklarından sürüntü alacaksa, steril su ile nemlendirilmiş steril svap kullanılmalıdır. Alınan numuneler hava sirkülasyonu olmayan temiz bir ortamda direkt güneş ışığına maruz bırakılmadan kurutulmalı ve temiz bir zarfa yerleştirilmelidir [27,28]. Eğer oral penetrasyon söz konusu ise steril su ile ağız çalkalanarak toplanan sıvı steril plastik kaplara konulmalıdır [32].

Cinsel saldırılarda ve yaralanmalı adli olgularda mağdurun saldırganı karşı koymasındaki esnasında tırnakları arasında saldırganı ait doku parçaları bulunması önemli delil niteliğindedir. Tırnak altlarında bulunma olasılığı olan kan lekeleri ve deri parçaları sağ ve sol elden temiz bir kürdanla alınmalı ve tırnaklar temiz bir tırnak makası ile dikkatlice kesilmelidir [31]. Özellikle ateşli silah yaralanmalarında

Tablo IV. Biyolojik materyalin durumuna ve konumuna göre toplanma ve paketlenme yöntemleri.

DELİL	DURUM	KONUM	TOPLAMA VE SAKLAMA KOŞULLARI†
KAN	Sıvı (Venöz kan)	Mağdur/Şüpheli	Tek kullanımlık enjektör ile EDTA'lı 5 ml'lik tüplere topla. 2-8 °C'de muhafaza et.
	Sıvı	Dış Ortam	Pamuklu kumaş üzerine transfer et. Açık havada kurut. 15.5-24 °C'de muhafaza et.
	Pıhtı	Giysi	a. Pıhtıyı test tüpüne topla. 2 - 8 °C'de sakla. b. Pamuklu kumaş üzerine transfer et. Açık havada kurut.
	Islak	Giysi-Obje	Açık havada kurut. Kağıt torba ile pakette. 15.5-24 °C'de muhafaza et.
	Islak	Su	Numuneyi şırınga ile topla. Numuneyi plastik kaplara yerleştir. 2 - 8 °C'de muhafaza et.
KURU KAN	Kabuk	Mağdur/Şüpheli-Obje-Dış Ortam	Kabuğu kağıt pakete kazı. Objenin diğer kısımlarından kontrol numunesi al.
	Leke	Silah	Öğeyi doğrudan topla.
	Leke	Giysi-Küçük Objeye	Tüm öğeyi topla. 15.5-24 °C'de muhafaza et.
SEMEN	Sıvı	Mağdur/Şüpheli	a. Sıvı semeni enjektör ile tüpün içine topla. b. Pamuklu kumaş üzerine transfer et. Açık havada kurut. 15.5-24 °C'de sakla.
	Sıvı	Obje-Dış Ortam	a. Numuneyi cinsel saldırı kiti ile topla. b. Numuneyi steril pamuk svap ile topla. Buzdolabında 2 - 8 °C'de muhafaza et.
	Islak	Giysi	Açık havada kurut. Giysileri ayrı ayrı pakette.
	Kuru Leke	Giysi-Küçük Objeye	Olduğu gibi topla. Ayrı pakette.
SAÇ	Köklü (DNA analizi için)	Mağdur/Şüpheli-Dış Ortam	Temiz pens ile numuneyi topla. 10-15 tel saç kök dokusu ile kağıt zarflara topla. 15.5-24 °C'de muhafaza et.
	Köksüz (Toksikolojik analiz için)	Mağdur/Şüpheli	Saç dibine en yakın mesafeden kurşun kalem kalınlığında saçı ince uçlu makas ile kes. Kağıt zarflara yerleştir.
	Kontrol Num.	Mağdur/Şüpheli	Temiz pens ile çekilmiş (en az 10-15 tel saç)
İDRAR	Sıvı	Şüpheli	Plastik tüplere doğrudan topla. - 10 °C altında dondur.
SALYA	Kuru	Mağdur	Numuneyi steril pamuk svap ile topla. 15.5-24 °C'de muhafaza et.
DOKU, ORGAN KEMİK	Taze	Embriyo-Fetus-Yenidoğan	Bütün olarak soğuk termos içine yerleştir. Buzdolabında 2 - 8 °C'de muhafaza et.

† Saklama koşulları "The Biological Evidence Preservation Handbook (25)" kaynağından alınmıştır.

ve cinsel saldırılarda örnek almadan önce yaradan yabancı objeleri arındırmak amaçlı, yarayı yıkamak ya da hastanın vücudunu silmek, yıkanmasına izin vermek kanıtların kaybolmasına neden olabilmektedir [28,33].

Kişilerden uyutucu-uyuşturucu madde analizi için olay anından itibaren 24 saat içinde kan alınmalı, eğer 24 saat geçirilmiş ise bu tür maddelerin kanda tespiti zor olduğundan 1-5 gün'e kadar idrar alınması gerekmektedir [34]. Canlı kişilerden kan ve idrar alınırken olay tarihi ve saati, kan ve idrarın kişiden alındığı tarih ve saat mutlaka bir tutanakla tespit edilmeli ve yazı ekinde gönderilmelidir.

Saçlardan kimyasal veya toksikolojik analiz yapılacaksa en az 300 mg ağırlığında yaklaşık bir kurşun kalem kalınlığında saç, dibe en yakın mesafeden ince uçlu bir makas yardımıyla kesilip alınmalıdır [27]. Maddelerin vücuda alınma zamanının tespiti için, saçların kademeli olarak kökten uca ayrı ayrı analiz edilme ihtimali bulunduğundan saç tellerinin aynı hizada olması ve alınan saç numunelerinin kök ve uçları karıştırılmadan sıkı bir şekilde bağlanması büyük önem taşımaktadır.

Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Genetik İncelemeler ve Fizik Kimliğin Tespiti Hakkında Yönetmelik Madde 6'da özel kanunlardaki alkol muayenesine ve kan örneği alınmasına ilişkin hükümlerin saklı olduğu belirtilmiştir [20]. Canlı kişilerden alkol analizi için kan alımı, olayı müteakip en geç 2 saat içinde yapılmalıdır. Kan alınacak bölgenin çevresi, alkol (etanol, metanol ve izopropanol...) içermeyen dezenfektanlarla temizlenmeli ve steril kuru gazlı bez ile kurulanmalıdır [35,36]. Mutlaka üç tüp kan alınmalı ve iki tanesi analiz için laboratuvara gönderilmeli, bir tanesi kanı alan birimde şahit numune olarak rapor ilgili Cumhuriyet Savcılığına ulaşına dek saklanmalıdır. Kan mutlaka Sodyum florür veya EDTA'lı tüplere alınmalıdır ve tüp ağzı kesinlikle açılmamalıdır. Koruyucu madde konulmadan gönderilen kanlarda endojen alkol oluşumu olabileceğinden bu hususa dikkat edilmelidir [37]. Tüp üzerinde mutlaka; hastanın adı- soyadı, kanın alındığı hastane, kanın alındığı tarih ve saatin yazılı olduğu etiket/barkod yapıştırılmalı ve kan alma tutanağı düzenlenip gönderilmelidir.

2c. Elbiseler ve dış ortamdan biyolojik numune toplanması

Giyisiler, kriminal araştırmalarda suçlu ve/veya mağdurun tespiti açısından çok önemlidir. Acil tedavi ünitelerine tedavi amaçlı başvuran ve adli olgu olduğu düşünülen bir durumda hastanın eşyaları ve üzerinde bulunan her türlü materyal zarar verilmeden özenle çıkarılmalı, uygun şekilde korunmalı ve savcıya /emniyet görevlilerine veya adli hekime ulaştırılmalıdır [26]. Özellikle cinsel saldırı ve çocuk istismarı olgularında giysilerin önemi bir kat daha artmaktadır. Bu tür bir adli olgu ile karşılaşıldığında hastanın giysilerini beyaz bir kağıt üzerinde ayakta durarak çıkartması istenmelidir [2,29]. Kanıtın korunmasını sağlamak için hasta giysilerini çıkarırken odadan çıkılmamalıdır. Kıyafetlerin çıkartılması esnasında mutlaka eldiven kullanılmalıdır ve çıkaran sağlık personeli kendi üzerine deşirmekten veya derisi

ile temastan kaçınmalıdır [2,28]. Kıyafetler olabildiğince az katlanmalı, sallanmamalı ve yeri değiştirilmemelidir. Çünkü bu tür durumlar kıyafetlerin üzerinde bulunan saç, deri gibi DNA içeren delillerin değişmesine veya kaybolmasına neden olabilecektir [26,28]. Hasta sedye üzerinde yatarak getirilmiş ise üzerinde yattığı çarşaf delil olarak korunmalı ve kağıt paketlere yerleştirilmelidir [28,33]. Klinik alanlarda, kilidi bulunan camlı ve raflı bir dolapta kanıtların teslim edilene kadar saklı tutulması kanıtların korunmasında son derece önemlidir [38,39].

3. Alınan Biyolojik Materyalin Korunması ve Saklanması

Delil niteliği taşıyabilecek tüm biyolojik örnekler +4°'de saklanmalı ve mümkün olduğunca en kısa sürede laboratuvara ya da ilgili savcılığa gönderilmelidir. DNA analizi için gönderilecek örnekler, küf ve bakterilerin gelişmesine neden olan ve DNA'ya düzeltilemez hasar verecek nemli ve sıcak ortamlarda saklanmamalıdır [23]. İdeal olarak, numuneler ayrı ayrı paketlenmelidir. Nemli numuneler kurutulmalı ve öyle saklanmalıdır. Kuru ve soğuk şartlar en iyisidir, nemli ve sıcak şartlardan kaçınılmalıdır. Delil niteliği taşıyabilecek biyolojik materyallerin konulacağı kutuların hava akımına izin vermesine dikkat edilmeli ve mümkünse kağıt malzeme tercih edilmelidir. Plastik torbalar nemli parçaların kurumasını engellediğinden, küf ve bakterilerin üremesine ve kokuşmaya elverişli bir ortam oluşturduklarından mümkün olduğunca tercih edilmemelidir [2,25,26].

4. Alınan Biyolojik Materyalin Paketlenmesi, Etiketlenmesi ve Gönderilmesi

Acil tedavi ünitelerinde sorumlu personel tarafından toplanan tüm biyolojik materyaller uygun bir şekilde kaydı yapıldıktan sonra fiziksel özelliklerine uygun temiz zarf, bez torba, koli, şişe, kavanoz veya madeni kutu içine yerleştirilir. Sıvı kan, vücut sıvıları ve diğer bulaşıcı sıvılar veya kontamine olmuş keskin uçlu maddeler (kullanılan iğneler, bıçaklar) içeren örnekler, sızıntı geçirmez, kırılmaz, delinmeye dayanıklı koruyuculara konmalıdır. Rutin kullanımda plastik önerilmese de kanın diğer biyolojik materyallere yayılma ihtimali olduğundan kullanılabilir [40].

Toplanan biyolojik örnekler zarf içine konulacaksa açılmayacak şekilde kapatılmalı ve yapıştırma yerlerinin üzerine gelecek şekilde mektup tarzı zarflara en az üç adet (bir orta iki köşe), yanlardan yapıştırılmalı olan zarflara en az beş adet ve torba zarflara en az yedi adet olmak üzere mum mühür yapılmalı ve mühürlerin okunur durumda olmasına dikkat edilmelidir [27]. Zarfın üzerine yetkisiz kişiler tarafından açılmaması yönünde bir uyarı yazısı eklenmelidir.

Toplanan örnekler birden fazla ise bunların hepsi ayrı ayrı paketlenmeli ve kaybolmayı önlemek için dikişsiz veya içten makine dikişli torbalara, çuvalara veya kolilere yerleştirilmelidir. Böylece hem daha iyi korunacak hem de mühürlenmek suretiyle laboratuvara ulaşma aşamasına

kadar örneklerin değişmesi engellenecektir. Koli içerisine yerleştirilen örneklerde kırılmayı önlemek amacıyla, boş kalan yerlere sünger veya kağıt vs. konularak boşluk bırakılmamalıdır. İlgili savcılığa ya da laboratuvara posta, kargo veya kurye ile usulüne uygun gönderilen ve analiz edilecek maddeleri içeren kolilerin (Torbalar veya çuval halindeki ambalajların) ağızları tek parça sicim ipe sıkıca bağlanıp kapsül geçirilerek, mum mühür ile mühürlenmelidir [27].

Gönderi üzerine; biyolojik materyalin bulunduğu yer, kayıt numarası, tarih, örneğin izahı, kimden alındığı, sağlık biriminin adı, örneği toplayanın kimliği ve lüzumlu görülen diğer hususlar yazılır ve savcılık ve/veya mahkeme istek yazısında belirtilen savcılık kalemi ya da kriminal laboratuvara iadeli taahhütlü olarak gönderilir [25].

5. Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Suç ve suçlunun bulunabilmesi, mağdurun mağduriyetinin giderilmesi ve sağlık personelinin hasta hakkını savunma rolünü yerine getirmesi açısından adli hekim, emniyet görevlileri veya savcı gibi görevli kişiler gelene kadar delil niteliği taşıyabilecek biyolojik materyallerin korunması önemlilik arz etmektedir [11]. Gözlemlerimize göre acil birimlerde alınan numunelerin etiketlenmemesi ya da yanlış veya eksik etiketlenmiş olması, az miktarda numune gönderilmesi, koruyucusuz veya uygun olmayan koruyucularla örneklerin gönderilmesi, yanlış taşıma nedeniyle örneklerin zarar görmüş olması (tüplerin kırılıp, çatlaması veya soğuk zincire uygun gönderilmemesi) ve delil teslim zincirine uygun olmayan sevkler (biyolojik materyal ile temas etmiş tüm kişilerin kayıt edilmemesi) sık karşılaşılan sorunlar olarak göze çarpmaktadır.

Adli tıp uzmanı sayısının az olması, acil tedavi ünitelerinde görevli personelin adli olgu ile karşılaştığında yapılması gerekenler hakkındaki eğitim ve bilgi eksikliği, biyolojik materyallerin toplanması için gerekli alet ve ekipmanın bulunmaması temel eksiklikler olarak göze çarpmaktadır. Hastanelerde adli olgularla sık olarak karşılaşılan özellikle acil birimlerdeki hekimlerin ve acil sağlık personelinin hizmet içi eğitimlerle bilgi eksikliklerinin tamamlanması ve sağlık bakanlığı bünyesinde gerekli girişimler yapılarak olay yeri inceleme uzmanlarının kullandığı delil toplama kitlerinin acil birimler için gerekli olanlarının alınması yapılması sağlanmalıdır. Bunların yanı sıra hastanelerin acil servislerinde adli olgularla ilgili olarak adli hekim veya emniyet görevlileri ile ortak protokollerin oluşturulması yararlı olacaktır. Adli bilimler konusunda yeterli eğitim almış, meslek içi eğitimle bilgi ve becerisi daha da geliştirilmiş, yeterli araç ve gereçle donatılmış, insan haklarına saygılı, Cumhuriyet savcısının istek ve önerileri doğrultusunda hareket eden acil birimlerde görevli sağlık personeli, adli olgudan biyolojik materyal alımı, korunması, paketlenmesi ve gönderilmesi ile ilgili sorumluluklarını daha iyi yerine getirecektir.

Kaynaklar

1. Biçer S, Sezer S, Çetindağ F, et al. Acil çocuk kliniği 2005 yılı akut zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Marmara Med J 2007; 20:12-20.
2. Özden D, Yıldırım N. Adli vakaya hemşirelerin yaklaşımı. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2009; 16:73-81.
3. Sunmaz D, Başbakkal Z, Bolışık B. Adli hemşirenin çalışma alanları. Adli Bilimler Dergisi 2008; 7: 42-7.
4. Sharma BR. Clinical forensic medicine-management of crime victims from trauma to trial. J Clin Forensic Med 2003; 10: 267-73. doi:10.1016/j.jcfm.2003.09.003
5. Yelken N, Tunali G, Gültekin G. Adli hemşireliğin Türkiye'deki durumu. Sted 2004; 13: 171-2.
6. Abdool NN, Brysiewicz PA. Description of the forensic nursing role in emergency departments in Durban, South Africa. J Emerg Nurs 2009; 35: 16-21. doi:10.1016/j.jen.2008.02.003
7. Kök AN, Öztürk S, Tunali İ. Yatarak tedavi gören 959 adli vakanın retrospektif değerlendirilmesi. Adli Tıp Derg 1992; 8: 93-8.
8. Fatih MY, Perihan B, Sunay YM, Coşkun Y. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi acil servisine başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Adli Bilimler Dergisi 2002; 1: 21-6.
9. Michel, CM. Implementing a Forensic educational package for registered nurse in two emergency departments in Western Australia, Doctorate Thesis, University of Notre Dame Australia, Australia, 2008.
10. Eşiyok B, Hancı H, Özdemir Ç, Yelken N, Zeyfeoğlu Y. Adli hemşirelik. Sted 2004; 13: 169-71.
11. İlçe A, Yıldız D, Baysal G, Özdoğan F, Taş F. Acil servislerde çalışan sağlık bakım personelinin adli olgularda delillerin korunması ve saklanmasıyla yönelik bilgi ve uygulamalarının incelenmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010; 16: 546-51.
12. Gökdoğan MR, Erkol Z. Forensic nursing in Bolu. J Clin Forensic Med 2005; 12: 14-7. doi:10.1016/j.jcfm.2004.10.002
13. McGillivray B. The role of Victorian emergency nurses in the collection and preservation of forensic evidence: a review of the literature. Accid Emerg Nurs 2005; 13: 95-100. doi:10.1016/j.aen.2004.09.001
14. Türk Ceza Kanunu. Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 12.10.2004, Yayımlandığı Resmî Gazete Tarihi: 01.06.2005, Yayımlandığı Resmî Gazete Sayısı: 25611.
15. Tuğcu H, Toygar M, Can İÖ, Safalı M. Hekimin adli ve tıbbi rapor hazırlama sorumluluğu. TSK Koruyucu Hekimlik 2006; 5: 466-75.
16. Tuğcu H. Acil olgularda hekim sorumluluğu. Klinik Gelişim Dergisi Adli tıp özel sayısı, 2009; 22:85-8.
17. Zeyfeoğlu Y. Acil hekiminin hukuki yükümlülükleri. Türkiye Klinikleri Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi. 2006; 2: 10-9.
18. Cingil FA. Adli hemşirelik. Adli hemşireliğin Türkiye'deki ve dünyadaki gelişimi. 2007. <http://www.gata.edu.tr/bashemsirelik/dosya/> (Erişim tarihi 27/08/2010)
19. <http://www.scribd.com/doc/79074114/adlihem%C5%9Firelik> (Erişim tarihi: 15.01.2013).
20. Ceza Muhakemesi Kanunu. Kanun Numarası:5271, Kabul Tarihi: 12.10.2004, Yayımlandığı Resmî Gazete Tarihi: 01.06.2005, Yayımlandığı Resmî Gazete Sayısı: 25611.
21. Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Genetik İncelemeler ve Fizik Kimliğin Tespiti Hakkında Yönetmelik. Yayımlandığı Resmî Gazete Tarihi: 1 Haziran 2005, Yayımlandığı Resmî Gazete Sayısı: 25832.
22. Kalemoglu M. Acil Serviste hekim sorumluluğu. Türkiye Klinikleri J Med Sc 2005, 25: 824-8.
23. Özdikmen T. Acil vakalarda adli boyut. İstanbul: Güncel Yayıncılık, 2008.
24. Karadayı B, Kulusayın Ö. Adli biyoloji. Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul: İstanbul Üniversite Yayınları, 2011, 472-90.
25. Technical Working Group on Biological Evidence Preservation. The Biological Evidence Preservation Handbook: Best Practices for Evidence Handlers, 2013. doi:10.6028.NIST.IR.7928.
26. Açıköz HN, Hancı İH, Çakır AH. DNA laboratuvarının işleyişi. STED 2002; 11: 126-8.
27. Johnson D. Forensic evidence preservation the emergency nurses' role. Aust Emerg Nurs J 1997;1: 37-40. doi:10.1016/S1328-2743(97)80032-6.

28. http://www.atk.gov.tr/biyoloji_ihtisas_daireleri.html. (Erişim tarihi 6.5.2013).
29. Evans MM, Stagner PA. Maintaining the chain of custody evidence handling in forensic cases. *AORN Journal* 2003; 78: 563-9. doi:10.1016/S0001-2092(06)60664-9
30. Celbis O, Karaca M, Özdemir B, Isır AB. Cinsel suçlarda muayene. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2004; 1: 48-52.
31. Ingemann-Hansen O, Charles AV. Forensic medical examination of adolescent and adult victims of sexual violence. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2013; 27: 91-102. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2012.08.014.
32. Ingemann-Hansen O, Brink O, Sabroe S, et al. Legal aspects of sexual violence-Does forensic evidence make a difference? *Forensic Sci Int* 2008;180:98-104. doi: 10.1016/j.forsciint.2008.07.009
33. Jänisch S, Meyer H, Germerott T, Schulz Y, Albrecht UV, Schmidt A, Debertin AS. Analysis of clinical forensic examination reports on sexually abused children. *Arch Kriminol* 2010; 225: 18-27.
34. Lynch VA. *Forensic nursing*. St. Louis: Elsevier Mosby, 2006.
35. *Guidelines for the Forensic Analysis of Drugs Facilitating Sexual Assault and other Criminal Acts*. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), Office on Drugs and Crime Laboratory and Scientific Section. Vienna: United Nations, 2011. 27-8.
36. Ricci G, Majori S, Zappatera A, Rocca G, Buonocere F. Prevalance of alcohol and drugs in urine of patients involved in road accidents. *JJ Prev Med Hyg* 2008; 49: 89-95.
37. Koçak A, Aktaş EO, Şenol E, Erdinç S. Determining levels of distinct types of alcoholic beverages. *Türkiye Klinikleri J Foren Med* 2006; 3: 1-12.
38. Petkovic S, Savic S, Zgonjanin D, Samojlik I. Ethanol concentrations in antemortem blood samples under controlled conditions. *Alcohol Alcohol* 2008; 43: 658-60. doi:10.1093/alcalc/agn072
39. Stevens S. Cracking the case: your role in forensic nursing. *Nursing* 2004; 34:54-6.
40. Polat O. *Klinik adli tıp, adli tıp uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2006.
41. Hancı H. *Adli tıp ve adli bilimler*. 1. Baskı, Ankara: Sözkeseen Matbaacılık, 2002; 483-9.