

Güncel Durumu ile Hukuki ve Tıbbi Açından Otopsi Süreci

Gökhan ERSOY¹, Sadık TOPRAK²

¹*Istanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul*

²*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Tokat*

Otopsiyi hastane otopsileri ve adli otopsiler olarak ikiye ayırabiliriz. Birincisi özel durumlar hariç ölenin yakınlarının onamını gerektirirken, ikincisi için onam gerekliliği yoktur. Dünyada hastane otopsi oranlarında belirgin bir düşüş göze çarpmaktadır. Kendisini destekleyen yan klinik ve laboratuvar dallarıyla birlikte, iyi donanım gerektiren bir süreçtir. Bunun dışında dünyada adli otopsi-lerde dahi kısmi bir onam sürecinin uygulandığı bölgeler vardır. Bu yazı, ülkemizdeki otopsi süreçlerine hukuki ve tıbbi yanları açısından bakmayı amaçlamaktadır.

M.Ö. 3000 yıllarında Mısırlıların, cesetlerde açtıkları kesiklerden kalp haricindeki iç organları ve burundan kanca yardımıyla beyni çıkarmalarını bir tanı koyma sürecinden çok, sadece mumyalama amacına hizmet etmesi nedeniyle otopsi olarak sayamayız. Aynı tarihlerde Mezopotamya'da gömülü hayvanların karaciğerlerini çıkarıp, bir çeşit falcılık yaparak hastalıkları anlama sürecini de (hepatoskopi) otopsi saymak çok mümkün gözükmemektedir. İki bin yıl sonra gelişmeye başlayan Grek tıbbında, Hipokrat (M.Ö. 460-377) hastalıkların doğal sebeplere dayandığını savlamasıyla dikkat çekerken, ölümlerin incelenmesi hala dış muayene seviyesindedir. Daha sonraları Aristo (M.Ö. 384-322) çok sayıda hayvan diseksiyonu gerçekleştirerek bilgilerimizi genişletir, Hippokrat (M.Ö. 330-255) ise canlı insanlar ve kadavralar üzerinde pek çok inceleme gerçekleştirir.^{1,2} Prostat ve duodenumun isim babası olan bu bilimcinin yaptıklarını otopsi olarak saymak gerekir. Çünkü, incelemelerinin amacı otopsinin tüm tıp tarihi boyunca üstleneceği bir amaca tam olarak oturur: İnsan vücudunu tanımak ve anlamak.

Daha sonraları Galen'in (129 – 216) kan, sarı safra, kara safra ve balgam olarak sıraladığı sıvıları, hastalıkların sebebi olarak sayan yaklaşımının tıbbi neredeyse on yedinci yüzyıla kadar etkisi altına aldığını, yine de orta çağ İtalya'sında 14. yüzyıldan itibaren tıbbi ve adli otopsi sisteminin kısmen gelişmeye başladığı görmekteyiz.³ Bu dönemden sonra yapılan ölüm sonrası inceleme sayıları

çeşitli toplumsal olgulara bağlı olarak iniş çıkışlı bir seyir gösterir. 18. yüzyıla gelindiğinde dahi, otopsilerin tüm boşluklar açılmadan eksik yapılması eğiliminin olduğu ve morfolojik bulguları klinik verilerle birleştirecek bilgi eksikliğinin hala aşılamadığı anlaşılmaktadır.⁴ Daha sonraları Morgagni'nin (1682–1771) Galenik prensipleri zorlayıp gözlem ve deneyi yerleştirmeye çalıştığını, Bichat'ın (1771-1802) histoloji hakimiyetimizi geliştirdiğini, nihayet Rokitansky'nin de (1804-1878) “ölüm sebebi ne olursa olsun, tüm boşluklar açılmalı ve incelenmelidir” düsturunu yerleştirdiğini ve patolojinin öncülerinden sayılan bu hekimin, yaşamı boyunca otuzbin kadar otopsi yaptığını görürüz. Arkasından Virchow'un (1821-1902) otopside elde edilen bilgileri hücresel düzeyde de analiz edebildiğini izleriz.² Bundan sonra 20'nci yüzyıl boyunca artış gösteren otopsi oranlarının, özellikle de bu yüzyılın ikinci yarısında düşme eğilimine girdiği görülür. Adli otopsilerden ziyade hastane otopsilerini ilgilendiren bu eğilimin sebepleri üzerinde durmadan önce ülkemizdeki sistemden yola çıkarak yasal ve pratik zeminde otopsinin gündeme geliş biçimlerini irdelememiz gerekecektir.

Otopsiyi Kim İster, Kim Yapar?

Otopsi işlemi iki temel zeminde yapılır. Bunlardan birincisi hastalıklardan ölen kimselerin, tedaviyi yürüten hekim ya da hastanenin istemiyle otopsisinin yapılmasıdır. Umumi Hıfzıssıhha kanununun (UHK) 70. maddesine göre “bulaşıcı ya da salgın hastalığı bulunduğu şüphesi bulunan bir kişi üzerinde gereği gösterildiği takdirde ilgili hekim tarafından otopsi uygulanabilir” denmektedir.

Bu madde otopsi işleminin yapılabilmesini bulaşıcı/salgın hastalık şartına, ilgili hekimin isteğine ve gereğinin gösterilmesine bağlamıştır. Bunun dışında kalan hallerde otopsi yapılması şu üç durumda mümkün olabilir.

1. Hastane ya da hekimin istemi

Otopsiler tıp eğitimi ve kalite gelişiminin önemli bir parçası olmasının yanı sıra, kişinin ölmeden önceki hastalık sürecini anlamak isteyen hekimler için önemli bilgiler sunabilir. Bu bilgiler hem tıbbi bilgi birikiminin gelişimine katkıda bulunabilir, hem de kişinin sağlığındaki klinik uygulamaların isabetliliği hakkında fikir verebilir. Ancak otopsinin bu yoldan yapılabilmesi ancak ölenin yakınlarının onamı ile mümkündür. Buradaki yakınların kim olduğu da belirlidir; 2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, Saklanması ve Nakli Hakkındaki Kanununun 14. maddesinde, ölen birinden organ ya da doku alınması sırasıyla, ölüm anında yanında bulunan eşi, reşit çocukları, ana veya babası veya kardeşlerinden birisinin; bunlar yoksa yanında bulunan herhangi bir yakınının iznine tabi bırakılmıştır. Maddede geçen “ölüm anında yanında bulunan” ifadesi, kişinin ölmeden önce aksi yönde bir beyanı bulunup bulunmadığının tespiti açısından önemlidir. Çünkü kanunun aynı maddesi şunu da söylemektedir: “Ölü, sağlığında kendisinden ölümünden sonra organ veya doku alınmasına karşı olduğunu belirtmişse organ ve doku alınmaz”.

2. Ölenin yakınının isteği

Yakınları, ölen kişinin ölümünde rol oynayan patolojilerin tespiti için otopsi isteyebilir. Özellikle ölü doğum ve yeni doğan ölümlerinde sık görülen bir durumdur. Bu eğilimin altında yatan sebep, genetik araştırma yaptırmak ve ölüme/düşüğe yol açan bir sebep varsa bunu ortaya koymaktır. Böylece bundan sonraki olası gebelikler için de ön araştırma yapılmış olur.⁵ Aslında erişkinler için de istemde bulunulmasında bir engel yoktur ama daha sonra değineceğimiz, otopsi yapılmasının önünde oluşabilecek engeller bu konuda da geçerlidir. Yakınların erişkin ölü üzerinde otopsi isteyebildiği özel bir durum, ölenin tedavisinde tıbbi uygulama hatası yapıldığı şüphesidir. Ancak bu durumda da savcılık üzerinden bir şikayet ile otopsi süreci başlatılacağı için, bu sık görülen durumu bir sonraki başlığa, “adli otopsiler” kapsamına sokmak gerekecektir.

Kısaca özetlediğimiz bu iki farklı motivasyonda yapılabilen ve “özel otopsi” ya da “hastane otopsi” olarak adlandırabileceğimiz otopsi sürecinin temel karakteristiklerini şöyle özetleyebiliriz:

a) Patoloji uzmanı tarafından yapılır; dokunun makroskopik ve mikroskopik incelemesini yapabilecek donanımda, normalleri ve normalden sapmaları bilen patoloji uzmanı bu iş için uygun kişidir. Gerekli hallerde tedavi edici hekimden bilgi alabilir, diğer branş hekimlerinden destek temin edebilme şansına sahiptir.

b) Onam gerektirir. Onam alındığı durumda yapılan otopsi tıbbin geleneksel bir sürecidir, yasaklayan bir kanun yoktur; ancak onam bulunmaması durumunda yasal yaptırımı düzenleyen kanun vardır: yukarıda sözü edilen 2238 sayılı kanun. Her ne kadar bu kanun ön planda organ nakilleri için düzenlenmiş gibi görünse de, otopsi süreci mikroskopik inceleme için organ/doku

örnekleme yapılmasını da gerektiren bir süreç olduğu için, ölüden izinsiz doku alınmasını yasaklaması hastane otopsilerini bu kanun kapsamına sokar.

c) Hastane otopsilerinde yapılan makroskopik ve mikroskopik inceleme nerede ise her organı kapsar. Daha sonra bahsedileceği gibi incelemenin ayrıntı seviyesi konusunda adli otopsilerle hastane otopsileri arasında belirgin bir fark oluşmuş durumdadır.

3. Adli otopsiler

Bir kişinin ölümünün doğal sebeplere dayanmadığı şüphesi hasıl olduğunda ve suç unsuru taşıyan bir durumun dışlanması için Cumhuriyet Savcısının istemiyle yapılır. Bu durumda yakınların onam verme tasarrufları yoktur; otopsi yapılması zorunludur.

Bununla birlikte dünyadaki kimi uygulamalarda bu durumda dahi, ölenin yakınlarına dini gerekçelerle otopsiyi reddetme ihtimali yasal olarak tanınmıştır.⁶

Adli otopsilerin yapılış koşullarıyla ilgili yasal düzenleme 5271 sayılı Ceza Muhakemeleri Kanunu’nda (CMK) bulunabilir. Bununla ilgili maddelere geçmeden önce, adli otopsiye giden süreci tanımlamamız gerekir:

Bilindiği gibi UHK’nda bir ölüm olayında, defin ruhsatı olmadan ölünün defnedilmesi yasaklanmış (Md. 215) ve bu defin ruhsatını verme görevi belediye tabibine, belediye tabibi yoksa hükümet tabibine verilmiştir (Md. 216). Aynı maddelere göre ölüme yol açan hastalık sırasında kişiyi tedavi eden hekimde bu ruhsatı verebilir ama bunun sözü edilen resmi hekimler tarafından onaylanması gerekir. Aynı kanunun 219’ncü maddesine göre ise tabip de bulunamazsa bu ruhsatı sırasıyla sağlık memuru, jandarma komutanı, muhtar ya da mülki amirine atadığı bir kişi verebilir.

Ölüyü ruhsat verme amacıyla muayene eden hekim, ölüm sebebini belirleyemezse ve/veya şüpheli bulursa durumu Cumhuriyet Savcılığına bildirir ve bundan sonra adli ölü muayene ve otopsi süreci başlar. CMK’nun 86’ncı maddesine göre adli ölü muayenesi, Cumhuriyet savcısının huzurunda ve bir hekim görevlendirilerek yapılır. Ölünün adli muayenesinde tıbbi belirtiler, ölüm zamanı ve ölüm nedenini belirlemek için tüm bulgular saptanır. Maddeye göre, muayeneyi hekim yapacaktır. Yasada bu hekimin branşı konusunda herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Hekim ölüm sebebine karar veremezse otopsi yapılmasını önerebilir, buna ait karar cumhuriyet savcısındır.

Adli ölü muayenesi yapan bir hekimin otopsiye karar vermesi gereken ya da otopsi istemeyebileceği durumları şu şekilde sınıflayabiliriz:

a) Cinayet olguları

Olayın cinayet olduğu yönünde bir şüphe ya da iddia varsa otopsi mutlaka istenmelidir.

b) İntihar olguları

İntihar olgularında da ölüm mekanizması ne olursa olsun otopsi istenmelidir. Öte yandan, bazı asi olgularında olay

yeri bulguları ve tanık ifadeleri ası ölümünü destekliyor- sa otopsi yapılmayabileceğini kabul eden uygulamacılar da vardır.⁷

c) Kazaya bağlı ölümler

Kazaların önemli bir kısmını oluşturan trafik kazalarında değişik yaklaşımlar mevcuttur. Çok sayıda kişinin aynı anda öldüğü bir otobüs kazasında tüm ölenlere tam bir otopsi yapılmaz. Ancak bu durumda bile kimliklendirme çalışmaları için ayrıntılı dış muayene ve gerekirse DNA tetkiki gibi ileri tetkikler yapılmalıdır. Ayrıca tıpkı uçak kazalarında, ölen pilotların tespit edilip otopsilerinin yapılması gibi, şoförlerin de tespit edilip otopsilerinin yapılması gereklidir. Bu, hem iş yeri ya da kişisel tazminat davaları, hem sigorta konuları açısından önemlidir. Kaza işyerinde, çalışma ortamında gerçekleşti ise mutlaka otopsi yapılmalıdır. Bunlar dışındaki olası kazalarda da, destekleyici çok aşikar olay bilgileri ve/veya çok aşikar bir travma olmadığı müddetçe otopsi kararı lehinde davranmak gereklidir.⁷ Bizce çok ağır travma bile pek çok durumda otopsi endikasyonunu ortadan kaldırmaz.

d) Şüpheli doğal görünümlü ölümler

Beklenmedik bir şekilde ölen, ya da ölüm sebebi hakkında kesin kanaat oluşmayan tüm durumlarda otopsi istenmelidir. Sadece dış muayene ve bilgilerle ölüm sebebine karar verilmesi durumunda belli yüzdede hata yapılması olasılığı her zaman vardır.^{7,8} Hatta tıbben ölüm sebebi hakkında kesin bir kanaat oluşmuş olsa ve her hangi bir olağan dışı bir durum bulunmadığı halde (örneğin, klinik olarak kanser vb. hastalıkların sonucunda beklenen bir ölüm olgusunda, hasta yakınlarının tedavide ihmal gibi bir iddiada bulunması) otopsi yapılması son derece yararlıdır.

Pratikte, adli ölü muayenesini yapan hekimin otopsi istemi yerine savcı tarafından hemen daima kabul görmekte, otopsi süreci başlatılmaktadır. CMK'nun otopsiyi düzenleyen 87'nci maddesinin birinci fıkrası bu konuyu şöyle düzenlemektedir:

“Otopsi, Cumhuriyet savcısının huzurunda biri adlî tıp, diğeri patoloji uzmanı veya diğeri dallardan birisinin mensubu veya biri pratisyen iki hekim tarafından yapılır. Müdafî veya vekil tarafından getirilen hekim de otopside hazır bulunabilir. Zorunluluk bulunduğu anda otopsi işlemi bir hekim tarafından da yapılabilir; bu durumda otopsi raporunda açıkça belirtilir.”

Dikkat edildiği gibi otopsileri tercihen iki hekimin yapması ve bu hekimlerin de öncelikli olarak adli tıp veya patoloji uzmanı olması istenmektedir. Hem bu sebeple, hem de ölü muayenesi yapan hekimin otopsinin daha donanımlı bir ortamda yapılmasını isteyebileceği göz önünde bulundurulduğunda, ölü muayenesini yapan hekim ile otopsiyi yapacak olanın aynı hekim olması zorunluluğunun bulunmadığı açıkça görülür. Ancak, oldukça açık uçlu yazılmış olan bu maddede, zorunlu haller halinde tek bir hekimin de otopsi yapabileceği

anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, savcının gerekli addettiği durumda tek bir pratisyen hekim de otopsi yapabilir.

CMK, bu düzenlemelerin dışında müdafî veya vekilin de otopside hazır bulunacak bir hekim getirebileceğini, otopside baş, göğüs ve karın boşluklarının açılması gerektiğini (Md. 87/2), kişiyi tedavi eden hekimin otopsiyi yapamayacağını, ancak hazır bulunmasının ve hastalığın seyri hakkında bilgi vermesinin istenebileceğini (Md. 87/3), işlem yapılırken görüntülerin kayda alınması gerekliliğini de (Md. 87/5) vurgulamış; madde 88 ve madde 89'da ise sırasıyla yeni doğan ölümü ve zehirlenme şüphelerinde izlenecek yolu çizmiştir. Buna göre;

“Yeni doğanın cesedi üzerinde adlî muayene veya otopside, doğum sırasında veya doğumdan sonra yaşam bulgularının varlığı ve olağan süresinde doğup doğmadığı ve biyolojik olarak yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar olgunlaşmış olup olmadığı veya yaşama yeteneği bulunup bulunmadığı saptanır.”

Madde bizden yeni doğan ölümlerinde sadece ölüm sebebinin değil, bebeğin canlı doğup doğmadığının, canlı doğmuşsa ya da doğsa idi gelişiminin yaşayacak seviyede olup olmadığının tespitini de ister.

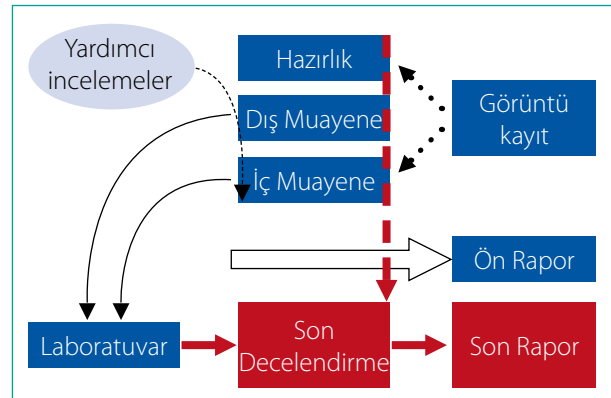
Hastane otopsilerinde yakınların onamının gerekmesi, adli otopside ise gerekmemesi nedeniyle iki tür otopsinin arasındaki olgu sayısı farkı, ikinci lehine belirgin bir şekilde açılmıştır.

Temel Aşamaları ile Otopsi İşlemi

Aslında olgunun niteliğine göre modifikasyonlar gerektirebilen otopsi işlemi temelde hazırlık, dış muayene, iç muayene, laboratuvar incelemeleri ve raporlama olarak sınıflanabilecek beş aşamadan oluşur (Şekil 1).

1. Hazırlık

Hem hastane otopsilerinde, hem adli otopsilerde çok önemlidir. Otopside yolunuzu bulmamızı sağlayan, bizi yönlendiren bir aşamadır. Adli otopsiler için olay yerinden elde edilen bilgilerin, tanık ifadelerinin, varsa resimlerin incelenmesi gereklidir. Kişi ölümünden evvel tıbbi tedavi gördü ise bununla ilgili belgeler temin edilip incelenmeli, ayrıca mevcutsa hastanedeki en son kan örneği ve radyolojik grafler de temin edilmelidir.⁹



Şekil 1: Genel aşamaları ile otopsi süreci

2. Dış Muayene

Otopsinin tipine göre otopsi masasında yatan vücudun bize verebileceği çok bilgi vardır. Dış muayene hem adli, hem hastane otopsilerinin önemli bir parçasıdır. İyi bir harici muayenede en azından şu kazanımlar elde edilmiştir:

a) Fiziksel Kimlik Özelliklerinin Tespiti

Kişinin yaklaşık yaşı, boyu, kilosuna, saç rengi, ten rengi, sakal, bıyık varlığı, gerekliliği halinde tahmini olarak uzunluğu (kaç günlük olduğu), yara, skar, amputasyon, dövme gibi kişisel fiziksel özellikleri, erkek ise sünnetli olup olmadığı gibi özelliklerin, kısacası kişiyi genel olarak tanımlayan tüm niteliklerin raporun giriş kısmında yer alması ve fotoğraflanması gerekir. Kimlik özelliklerinin tespiti, öncelikle de kimliği bilinmeyen olguların otopsileri için çok önemli bir aşamadır. Fotoğraflama aşamasında ölenin genel bir görünümünü ve yüzünü kaydetmek yeterli olabileceği gibi, raporda vurgu yapılan fiziksel bir özellik varsa bunun da kaydedilmesi gerekir.

b) Ölüm zamanı tayini

Daha çok adli otopside araştırılan bir parametredir. Adli otopsilerde kişinin sadece ölüm sebebi değil, ölüm zamanının da tayin edilmesi gerekebilir. Genel olarak hastane ortamında ölen ve bu nedenle de ölüm zamanı bilinen tıbbi otopsi olgularında bu parametreye ihtiyaç duyulmaz. Ölen bir kişinin vücudunda dıştan görülecek bazı değişimler bu kişinin ölü bulunduktan ne kadar önce ölmüş olduğu hakkında fikir verebilir (Tablo 1).¹⁰⁻¹² Öldüğü kesinleşmiş bir kişide vücudun ısı azalır (ölü soğuması), ciltte kırmızı/mor renklenmeler oluşur (ölü lekeleri) ve kaslar katılaşır (ölü katılığı). Tam oturmuş ölü katılığında vücut katı ve bükülmeyen bir görünüm sergiler. Kasılmış olan aktin ve myozin lifleri bozulduka ölü katılığı azalır ve kaybolur. Çürümenin başlaması ve seviyesi de ölüm zamanını belirlememizde yardımcı olur. Tüm bu parametrelerin hava sıcaklığı, kişinin yaşı, fiziksel aktivite seviyesi, bulunduğu ortamın nemi gibi

pek çok faktörden etkilenebileceği unutulmamalıdır. Bu yüzden bu parametrelerden sağlıklı bir ölüm zamanı tayini yapılabilmesi, sayılan faktörlerle otopsi bulgularının ilişkilendirmesinde bilgi ve tecrübe sahibi hekimler gerektirmektedir.

c) Delillerin tespiti

Bu da daha çok adli otopsileri ilgilendiren bir başlıktır. Bir suç neticesinde meydana geldiği şüphesi bulunan adli olgularda suçun niteliğinin tespiti ve muhtemel ya da bilinen zanlıların suçlanmasında delil olarak kullanılacak izlerin belirlenebilmesi için iyi bir dış muayene çok faydalı olabilir. Öldürücü bir bıçak yarasını oluşturan aletin kenar ve boyut özellikleri, ateşli bir silah yarasının hangi mesafeden ve yönden yapılan bir atışla oluşturulmuş olabileceği gibi bilgiler ancak bu aşamada öğrenilebilir. Bir cinsel saldırı mağdurunda saldırganın ait semen, kıl, tükürük gibi DNA kalıntısı da içerebilecek materyaller toplanabilir.

d) Ölüm Sebebinin belirlenmesinde ve otopsinin yönlendirilmesinde kullanılabilecek ipuçlarının tespiti

Dış muayene, yerine göre kimi olgular için en az iç muayene kadar önemli bir araştırma safhasıdır. Sadece dış muayene ile tespit ettiğimiz ölü lekelerinin dağılım ve şiddetini kişinin ölü bulunduğu pozisyona göre konumlandırıp, kişinin öldükten bir süre sonra pozisyonunun değiştirilip değiştirilmediği anlaşılabilir.^{10,12} Bu, özellikle cinayet olgularında son derece önemli bir veri olabilir.

Dış muayene ile ölüm sebebi hakkında da ön fikir elde edilebilir ve otopsi buna göre yönlendirilebilir. Bir bağla boğma olgusunda bulacağımız tek şey, boğma işleminde kullanılan ipin boyunda bıraktığı “telem” olarak isimlendirilen iz olabilir.¹³ Demirci ve arkadaşları intihar eden Müslümanlarda, pubik ve aksiler bölge traşının olayın intihar olduğu yönünde önemli bir bulgu olduğunu, yine sadece dış muayene üzerinden göstermişlerdir.¹⁴ Karbonmonoksit zehirlenmesi olgularında, rutinde araştırılmayan ve bu zehirlenmenin en önemli kanıtı olan

Tablo 1: Ölüm zamanı tayininde kullanılan bazı kriterlerin genel özeti.⁸⁻¹⁰

	Başlangıç	Tam yerleşmiş tablo	Sonlanma	Özellikler
Ölü katılığı	30 dk - 4 saat	2-20 saat	24-96 saat	Küçük kaslarda başlar. Fazla kas kitlesi: geç başlama, uzun sürme Zayıf, güçsüz kas kitlesi: çabuk başlama, kısa sürme
Ölü Lekeleri	20 dk - 4 saat	6-12 saat	Çürüme ile	Vücudun yer çekimine maruz kalan ve bası görmeyen yerlerinde oluşur. 6-20 saatte fikse olur*
Ölü soğuması	Çok değişkenlik gösterir.			
Çürüme	24 - 48 saat			Dönemine göre izlenecek bazı bulgular: Deride yeşil renklenme (genelde ilk batin alt kadran), damarların belirginleşmesi, deride soyulma, keseleşme ve vücutta gaz üretimi ile şişme, çözümlenme.

*Fiksasyon, cesedin konumu değiştirilse de ölü lekelerinin yerinin sabit kalmasıdır.

karboksihemoglobin seviyesi tayinini bir hekime isteten bulgunun sıklıkla derideki (ve daha sonraki aşamada iç organlarda da göreceği) kiraz kırmızısı renk değişimi olması gibi, otopside “acıbadem” kokusu aldığınızda siyanür seviyesinin tespitini isteyebilirsiniz.¹³ Aksi halde bu madde de rutin olarak araştırılmayacaktır. Her ne kadar olay yeri bulgu ve bilgileri de bu tür olaylarda yönlendirici olabilse de, otopside bu bulguların saptanmaması hekimin işini çok zorlaştıracaktır.

e) Görüntülü kayıt

Yukarıda bahsedilen fiziksel özelliklerin tespitinde olduğu gibi, raporda özel olarak vurgu yapılan tüm delil ve lezyonların da görüntülü olarak kaydı gerekir.⁷ Bu kaydın video ve fotoğraf ile alınması konusunda CMK’da bir sınırlama yoktur. Her ikisinin de bulunması gerekli olabilir. Görüntüler cesedin elbiseli, varsa üzerinde bulunan tıbbi uygulamaları gösterir biçimde alınmalı, zemin temiz olmalı, kan, toprak gibi görüntüde kirlilik yaratacak unsurlar temizlendikten sonra alınmalıdır. Ölenin elbiseleri çıkarıldıktan sonra bir daha görüntüleri çekilmelidir. Tüm bu çekimler sırasında otopsinin protokol numarası bir şeride yazılmış, fotoğraflarda görünebilir olmalıdır.⁷

f) İç muayene

Gerek ceza muhakemesi kanununun adli otopsi için getirdiği zorunluluk, gerekse de tıbbi otopsinin doğasının bir getirisi olarak, bir otopsi işlemi kafa içi, göğüs ve karın/pelvis boşlukları olarak saydığımız üç boşluğun da açılması gerekir. Hatta pelvisi ayrı bir boşluk olarak sayan yaklaşımda “üç” yerine “dört” sayısını da telaffuz edebilirsiniz. Daha önce bahsettiğimiz otopsi sürecinin tarihsel gelişiminde yalnızca belli boşlukların ya da belli organların incelendiği otopsi sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Otopsinin daha sık uygulanmaya başladığı ve varılan yargıların daha doğruluk kazanmaya başladığı 18.-19’ncü yüzyıldan beri otopsinin organların hemen tümünü araştırmanın bir süreç olması gerektiği fark edilmiş, bu farkındalık günümüze kadar sürmüştür.

Ancak bazı durumlarda otopsi üç boşluğa genişletilemeyebilir. Çok yüksek enfeksiyon bulaştırma riski olan kimi olgularda otopsi sınırlı tutulabildiği gibi, ölenin yakınlarından aldığımız onam da otopsinin sınırlarını daraltabilir. Öyle ki, bazen tek bir organın makroskopik incelemesi için örnek alınmış olabilir. Böyle bir durumda otopsiyi, izin alındığı noktaya kadar sürdürüp, o noktada kesmek gerekecektir.

Adli otopside ise boşlukların tümünün açılması hem yasal, hem tıbbi uygulamalar açısından zorunluluktur. Örnek verecek olursak trafik kazasında kafa travması ile ölmüş birinin karaciğerinde siroz bulunup bulunmadığı ceza davası haricindeki olası tazminat davalarında önem taşıyabilir. Bu yüzden beyinde hasarı gösterip otopsiyi kapatmak, sonradan telafisi zor eksikliklere sebep olabilir.

Otopsi işlemi bu üç boşluğu incelediği gibi, gerekirse vücudun diğer bölgelerine de (ekstremiteler gibi) geniş-

letilebilir. Örneğin, pulmoner arterinde tromboemboli bulduğunuz bir kişide uyluk ve bacak derin venlerinde trombüs aranması “olmazsa olmaz” bir aşamadır. Bir cezaevi olgusunda tüm yumuşak dokuların derin ekimozların varlığı açısından kesiler atılıp araştırılması gerekecektir.

Şunu da belirtmek gerekir ki, her ne kadar üç boşluk standart olarak açılıp araştırılsa da, ülkemizde bu üç boşluktaki organ ve sistemler üzerindeki incelemelerin seviyesi adli ve tıbbi otopsi arasında farklılık gösterebilmektedir. Tıbbi otopsi doğaları gereği hemen bütün organların çıkarılıp makroskopik ve daha sonra mikroskopik incelemesini kapsarken, pek çok adli otopside kalp/damarlar, akciğer, böbrek, beyin ve karaciğer olarak sayabileceğimiz beş organ öncelikli olarak incelenmekte; diğer organlara ait değişiklikler göz ardı edilebilmektedir. Günümüzde adli otopsilerin pek çoğunda troid, pankreas, surrenal, rektum, testis gibi organlara ait değişiklikler otopsi raporlarında yer almaz. Adli otopsiyi yapan hekimler bu uygulamalarını, sadece ölüm sebebinin tespit etmekte zorlandıkları doğal ölüm görünümü çocuk ve erişkin olgularda veya cezaevinde/gözetim altında gerçekleşen ölüm olgularında bozmakta; saydığımız durumlarda otopsiyi genişletebilmektedirler. Söz konusu farklılık, adli otopsiye konu olan olguların özelliğinden kaynaklanır. “Şüpheli ölüm” olarak nitelenip adli otopsiye konu olabilen olguların pek çoğunda, özellikle travmatik olmayan doğal ölüm olgularında bu beş organ ve bağlı buldukları sistemler, ölüme sebep olan patolojilere sıklıkla zemin teşkil etmektedirler. Dış ülkelerde de buna benzer uygulamalar olmaktadır.¹⁵

Özellikle kritik bazı olgularda bu uygulama farklılıklarını ortadan kaldırmak için çeşitli standardizasyon sistemleri oluşturulmaya çalışılmıştır. Avrupa Birliği’nin bu konuda önerdiği bir protokol mevcuttur.⁹ Dahası doğum esnasında ölen çocukların otopsilerinde ya da cezaevinde/gözetim altında gerçekleşen ölümler için tanımlanmış özel otopsi protokolleri vardır.^{16,17}

Otopsi yoğunluğu yüksek olan hekim, diğer sistemleri dikkate almayabilmektedir. Oysa, her ne kadar rutin iş yükü içinde anlayışla karşılanma eğilimi de olsa, bu eksik inceleme tıbbi mantık açısından da olası bir eksiklik anlamına gelmektedir. Tüm otopsilerde, tüm organların, makroskopik bazda dahi olsa incelenmesi gereklidir.

Yapılan iç muayene travmatik ya da doğal tüm patolojileri araştırmalı ve bulunan bulguların birbiri ile ilintilerinin kurulması sağlanmalıdır. Yetkin bir iç muayene ile kimi zaman ölüme yol açan patolojik organ lezyonları tanınabileceği gibi, kimi olgularda da ölümün travmatik sebepleri açısından önemli kanıtlar toplanabilir. Örneğin çoklu bir bıçaklanma ya da ateşli silah yaralanmasında hangi yaralanmanın ölümü meydana getirdiği, özellikle birden fazla sanık varlığında hukuki açıdan çok önemli olabilir. Yaralanma ile ölüm arasındaki bağ ise ancak iyi bir iç muayene ile yaranın vücut içindeki seyrinin takibi sonucu mümkün olacaktır.

Genel hatları ile baş (Tablo 2), göğüs ve batin (Tablo 3,4) boşluklarının açılması ve organların diseksiyonu, boyun organlarının incelenmesi aşamalarını (tablo V) ilgili tablolarda verdik. Şunu da belirtmek gerekir ki, bu tablolarda sıralananlar genel bir yaklaşım olup, olguya göre otopsi yaklaşım ve tekniği değişiklik gösterebilmektedir. Ayrıntılı muayene bilgisi, ilgili referans kitaplardan elde edilebilir.¹⁸⁻²⁰

g) Laboratuvar incelemeleri ve yardımcı diğer incelemeler

Otopsi prosedürünün en önemli aşamalarından biridir. Otopside yapılan gözlemlerin objektif kanıtlara dönüştürülmesine yardımcı olurlar. Her ne kadar hepsinin

uygulanma amacı ve zamanı değişiklik gösterse de sayılan şu laboratuvar yöntemlerinden bir ya da bir kaçının kullanılması olağandır:

h) Organların ve sıvıların mikroskopik patolojik incelemesi

Patolojik mikroskopik incelemeler otopsi pratiğinin önemli bir parçasıdır. Tüm tıbbi otopsilerde ve pek çok adli otopside kullanılır. Ölüm sebebinin net olarak ortaya konduğu ateşli silah yaralanmaları, kesici delici alet yaralanmaları gibi travmatik olaylarda sık başvurulmasına da şüpheli doğal ölüm olgularında adli otopsinin de önemli bir parçası olmaktadır. Üstelik, mikroskopik inceleme

Tablo 2: Kafa boşluğunun açılma aşamaları.¹⁷⁻¹⁹

1. aşama	Kulak arkaları arasında uzanan saçlı deri kesisi
2. aşama	Saçlı derinin tüm fasya dokularını da içerecek şekilde kafatasından sıyırılması
3. aşama	Temporal adalelerin kemikten ayrılması
4. aşama	Frontal kemikten geçen horizontal bir kesitle kafatasının açılması
5. aşama	Duranın sıyırılması
6. aşama	Beyinden çıkan damar ve kafa çiftlerinin önden arkaya doğru sırayla kesilmesi
7. aşama	"Tentorium cerebelli"nin kesilmesi, kalan damar ve kafa çiftlerinin de kesilmesi
8. aşama	Beynin beyin sapı alt kısmından kesilerek kafatasından ayrılması
9. aşama	Kafa tabanında kalan duranın çıkartılması
10. aşama	Beynin usulüne uygun makroskopik incelemesi, örneklenmesi

Tablo 3: Göğüs ve batin açılması tekniği. İki boşluk birlikte açılıp arkasından sırayla incelenirler. Burada özetlenen yaklaşımda da boşluklar birlikte açılmış ve arkasından göğüs organlarının çıkarılma aşamaları sıralanmıştır.¹⁷⁻¹⁹

1. aşama	Alt çene altından başlayan vertikal bir kesinin gövde orta hattın, göbeğin etrafında dolanarak her iki inguinale uzatılması
2. aşama	Kesinin tam kat olacak biçimde derinleştirilmesi
3. aşama	Ksifoidden itibaren inguinallere kadar batin ön duvarını elle kaldırarak tüm katmanların kesilmesi
4. aşama	Göğüs cilt, fasya ve kaslarının her iki yanda göğüs duvarından tamamen sıyırılması
5. aşama	Şüphe durumunda pnömotoraks testi yapılması
6. aşama	Kostaların kostokondral bileşke dış tarafından aşağıdan yukarıya doğru sırayla kesilmesi
7. aşama	Sternokleidomastoid kasın klavikula tutunma yerinden kesilerek ayrılması
8. aşama	Sternoklaviküler eklem yarım biçiminde ayrıştırılması, sternumun yumuşak dokuları sıyırarak çıkarılması
9. aşama	Göğüs boşluklarının tariflenmesi
10. aşama	Varsa timusun çıkarılması
11. aşama	Perikardın ters "Y" biçiminde açılması
12. aşama	Pulmoner artere kesi atılıp emboli araştırılması
13. aşama	Aort üç ana dalının distalden kesilmesi
14. aşama	Kalbi bağlayan tüm venlerin sıra ile kesilmesi
15. aşama	Her iki akciğerin göğüs dışına alınıp hilustan yarım şeklinde kesilerek ayrılması
16. aşama	Göğüs omuru her iki yana vertikal kesi atılması ve interkostal damarların serbestleştirilmesi
17. aşama	Diafram üzerinden özefagus ve göğüs aortunun bağlanarak künt olarak yukarıya sıyırılması
18. aşama	Göğüs aortunun yumuşak dokulardan sıyırılarak kalbin çıkarma işleminin tamamlanması
19. aşama	Organların usulüne uygun makroskopik incelemesi, örneklenmesi

Tablo 4: Batın organlarının incelenip çıkarılması aşamaları.¹⁷⁻¹⁹

1. aşama	Batın boşluğunun tariflenmesi
2. aşama	Omentum Majusun incelenip ayrılması
3. aşama	Mezenter damarlarının incelenmesi
4. aşama	Rektumun künt diseksiyonla ayrıştırılıp bağlanması, duodenumun Treitz ligaman kenarından bağlanması
5. aşama	Bağırsakların mezenter kökten kesilerek çıkarılması
6. aşama	Mideye kesi atılıp içeriğinin boşaltılması, gerekirse içeriğin örneklenmesi
7. aşama	Duodenumun distalden proksimale açılması
8. aşama	Safra kesesi sıkıştırılıp duodenuma safra akımına bakılması
9. aşama	Hepatoduodenal ligamandan geçen damar ve safra kanalının incelenmesi
10. aşama	Midenin duodenumla birlikte çıkarılması
11. aşama	Aort ve Caval ven sistemin renal ve diğer ana yan dallar dahil açılarak incelenmesi
12. aşama	Böbrek ve sürrenalilerin çevre yağlı dokuyla birlikte ayrılması, üreterlerin kesilmesi
13. aşama	Erkek cesette testisin bağlardan çekilerek çıkarılması Erkek cesette testisin bağlardan çekilerek çıkarılması
14. aşama	Rektum, iç genital organlar (kadın ceset) ve mesanenin (erkek prostat dahil) tek blok halinde çıkarılması
15. aşama	Organların usulüne uygun makroskopik incelenmesi, örneklenmesi

Tablo 5: Boyun organ ve dokularının çıkarılması aşamaları.¹⁸⁻¹⁹

1. aşama	Subclavian ve karotik damarlarının seviyelerine göre sırayla açılarak incelenmesi
2. aşama	Ağız tabanından bistüri ile girilerek, mandibula iç yüzeyinden ağız tabanının serbestleştirilmesi
3. aşama	Serbestleşen ağız boşluğunun için girerek yumuşak damak etrafından dolanan ters yarım ay şeklinde bir kesi ile ağız kavitesinin diseke edilmesi
4. aşama	Dil ve faringial kaviteden tutularak, boyun organlarının tüm göğüs omurları boyunca aşağı doğru künt olarak diseke edilmesi
5. aşama	Boyun organ ve yumuşak dokularının makroskopik incelemesi, örneklenmesi

ile bir ateşli silah yaralanmasında mermi giriş-çıkış yarası ayrımı yapılabileceği, ya da bir bıçaklanma ya da künt laserasyon yarasında yara kenarlarındaki vital reaksiyona bakılarak yara yaşı tayini yapılabileceği bilindiğinden, bu tür olgularda da kullanım imkanı bulunabilmektedir. Bir myokard enfarktüsü olgusunda ise çok gerekli bir tanı yöntemidir.

Tıbbi bir otopside mikroskopik incelemeyi, otopsinin kendisini olduğu gibi sadece patoloji uzmanı yapar. Adli otopsilerde uygulanan mikroskobik incelemelerde ise değişik ülkelerin değişik organizasyonlarından bahsedilebilir. Pek çok ülkede mikroskopik patoloji eğitimi, adli patoloji eğitiminin bir parçası olduğu için adli tıp uzmanları bu incelemeleri kendileri yapar. Ülkemizde ise adli otopsiyi yapan hekim patoloji uzmanı değilse, patolojik inceleme patoloji uzmanı bir hekim tarafından yapılmaktadır. Her ne kadar son birkaç yılda adli tıp uzmanlığı eğitim tüzüğüne mikroskopik patoloji eğitimi entegre edilmişse de bu eğitimin ne derece sağlıklı verildiği konusunda yayınlanmış her hangi bir veri yoktur.

1) Mikrobiyolojik incelemeler

Bu inceleme türü her otopside rutin olarak kullanılmaktadır. Bunun başlıca sebepleri şöyle sıralanabilir:

- Ölüm sonrası dönemde bakteriyel flora hızlı olarak çoğalmaktadır. Bu durum sonuçların yanlış yorumlanmasına sebep olabileceği gibi, örnek alımı sırasında örneğin kontamine olma riskini de arttırmaktadır.
- Her olguda gerekmemektedir. Örneğin hastane tedavisi görmeden ölmüş bir ası kurbanında, kişinin sağlığındaki bir hastalığını göstermek gibi özel bir durum yoksa mikrobiyolojik örnekleme yapma zorunluluğu yoktur.
- Tecrübeli hekim otopsi esnasında bulmak zordur. Yurdun dört bir yanında yapılan otopsilerde, otopsi başına mikrobiyoloji uzmanı ya da teknik elemanı getirmek, yürümesi zor bir sistem olarak gözükmektedir. Örnekleme Adli Tıp uzmanları da yapabilir ancak bu konuda yetkin hizmet verip Adli Tıp uzmanlarını yetiştirecek yer sayısı azdır. İstanbul Üniversitesine bağlı Adli Tıp Enstitüsü bu hizmeti veren bir laboratuara sahip olmakla birlikte, bu kurumda konu hakkında öğrenim görenler arasında Adli Tıp uzmanı sayısı bir kaç geçmemektedir. Adli Tıp Kurumu ise bu konudaki teknik, donanımını son iki yıl içinde geliştirmiş olup şu anki asistanlarının örnek alma konusunda pratik bilgilerini geliştirme imkanı bulunmaktadır.

Geçen yüzyıl başından beri otopside kullanım alanı bulan kültür çalışmaları ve direk mikroskopik inceleme yöntemleri dışında, daha sonraları kullanım alanı bulan seroloji çalışmaları ve modern nükleik asit tetkiklerini içeren antijen tetkik sistemleri de bu araştırma sahasının yöntemleri içinde yer alır.²¹ Kontaminasyon riski ve bu konudaki olası değerlendirme hatalarına düşülmediği sürece ölümlere eşlik eden enfektif durumların tespitinde çok önemli rolü olan bir inceleme alanıdır.

j) Toksikolojik incelemeler

Ölümlerin zehirlenmeye bağlı olduğunu göstermek ya da ölüme eşlik eden zehirlenme durumlarını tespit etmek için kullanılan çok önemli bir araştırma sahasıdır. Standart biyokimya laboratuvarları, otopside aranan maddelerin çoğunu inceleyecek metod ve cihazları kullanmadıklarından, otopside yapılan toksikolojik incelemeler sadece bu amaçla kurulmuş laboratuvarlar gerektirir. Ülkemizde İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü ve Adli Tıp Kurumu bu hizmeti verecek teknik donanıma sahiptir.

Toksikolojik incelemelerin özellikle adli otopsilerde kullanım alanı oldukça geniştir. Akut bir uyuşturucu zehirlenmesini, trafik kazasında ölen bir sürücünün kanındaki alkol seviyesini, karbonmonoksit zehirlenmesini, bir kişiye uygunsuz seviyede ilaç tatbikini, cinai amaçla kullanılmış siyanür gibi kuvvetli zehirleri, tarım ilacı zehirlenmelerini başka türlü kesin biçimde tespit etme ve ölüm sebebi hakkında karar verme şansı yoktur.

Teknolojik anlamda ileri seviyede bir laboratuvar zehir analizi yapmak için her zaman yeterli değildir. Laboratuvarında çalışan toksikologların, kimyagerlerin maddeler ve metabolizmaları hakkında fikir sahibi olmaları da çok önemlidir. En az bunun kadar önemli bir başka durum ise otopsiye katılan adli tıp uzmanı ve patoloji uzmanlarının toksikoloji hakkındaki bilgi seviyesidir. Bugün pek çok ülkede toksikoloji bilgisi Adli Tıp eğitiminin bir parçası haline getirilmiştir.²²

Toksikoloji incelemeleri masraflı olabilen incelemelerdir ve bir laboratuvarında tespit edilebilme ihtimali olan her madde, her otopside rutin olarak istenmez. Olay hakkında elde edilen bilgilerin, tanık ifadelerinin yanı sıra otopsi esnasında saptanan bulgular da tahlil istemlerinde etkilidir. Hekimin gördüğü bulguların önemini anlayabilmesi ve bunun bağlantılı olduğu zehir etkeni tahmin edip istemesi gerekebilir.²³ Daha önce bahsettiğimiz siyanür ve karbonmonoksit zehirlenmeleri bu durumun iyi birer örneği olduğu gibi bu konudaki örnekler çoğaltılabilir. Tiner gibi uçucu maddelerin kullanımı şüphesinde toluen, ksilen gibi maddelerin kanda, metabolitlerinin ise idrarda bulunabileceği hatırlanmalıdır.²⁴ Böbrekte papilla nekrozu bulan hekim tahlil isteminde bulunmasa dahi dosyasını değerlendirirken analjezik zehirlenmesinin de ihtimal dahilinde olduğunu anımsamalıdır.²⁵

Toksikolojik inceleme için yapılan örneklemeler kan ve idrar gibi vücut sıvılarından ya da iç organ ve dokulardan yapılabilir. Bunun dışında da örnekleme konuları vardır. Örneğin ölüm zamanının belirlenmesi için göz sıvısında

potasyum seviyesi tayini gibi özel amaçlı tetkikler yapılabilir. Bir kişinin gömüldüğü mezarın toprağında 7 yıl sonra barbitürat kalıntıları saptanabilmiştir.²⁶ Kuyu gibi kapalı ortamlarda kalıp boğulanların önemli bir kısmında, kişinin vücudunda bulunan gazlardan çok, ölü bulunduğu ortamın hava bileşenleri önem kazanmaktadır.²⁷ Yeterli donanıma sahip bir toksikoloji laboratuvarı bu incelemeyi de yapabilir.

k) Moleküler genetik incelemeler

Adli Bilimlerin DNA incelemelerine yaklaşımı, klasik tıbbi genetik incelemelerden farklıdır. Bilindiği gibi yaklaşık üç milyar baz çiftinden oluşan insan genomunda kodlanmış ve her biri bir protein sentezi için gerekli şifreleri taşıyan yaklaşık 50 000 – 100 000 gen vardır. Bu genler için tüm baz çiftlerinin sadece yüzde onu kullanılmakta olup geri kalan çiftler genomun “kodlama yapmayan” bölgeleridir.²⁸ Günümüzde, bu kodlamaya yapılmayan bölgeler içinde bulunan çok kısa baz çift tekrarları kullanılarak (STR), kişinin genetik kimliği belirlenebilmekte ve başka kişilerin genetik kimliği ile kıyaslaması yapılabilmektedir.²⁹ Dolayısı ile tıbbi genetik DNA'nın fonksiyonel yüzü ile ilgilenirken, adli genetiğin fonksiyonsuz kısımları incelediği görülmektedir.

Adli genetik incelemelerde inceleme konusu olan bir başka DNA türü ise mitokondriyal DNA'dır (mtDNA). Nadiren baba mitokondriyal DNA'ları bulunabildiği bildirilse de kişiler genellikle annelerinden geçen mtDNA'ı taşırlar.³⁰ MtDNA incelemeleri adli bilimlerde anne-çocuk bağlantısını araştırmakta kullanılabilirliği gibi, günümüzde moleküler genetik laboratuvarlarının kalite kontrol süreçlerinde de kullanımı olan bir tetkiktir.³¹ Saç folikülleri ve eski kompakt kemiklerden dahi kolaylıkla sonuç elde edilebilmektedir.^{32,33}

Adli Tıp Enstitüsü ve Adli Tıp Kurum laboratuvarlarının yanı sıra devlete bağlı kriminal laboratuvarlarda ve bazı özel laboratuvarlarda da gerçekleştirilebilen; “polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)” yöntemiyle sonuca ulaşılan genetik analizler değişik adli amaçlarla yapılabilmektedir.

En temel üç amacı ise şu şekilde sıralayabiliriz:

*Hüviyeti meçhul cesetlerde kimlik tespiti veya doğrulaması

Ölü bulunan ve kimliği belli olmayan şahıslarda daha sonraki DNA üzerinden kimlik çalışmalarına temel teşkil edebilecek örneklemelerin yapılması rutin ve gerekli bir uygulamadır. İskeletleşmiş cesetlerde dahi özellikle diş ya da kemik iliği (örneğin femur), bazen de iskelet kası ya da saç üzerinden yapılan incelemeler başarılı sonuçlar vermektedir. Öleden alınan örnekler daha sonra muhtemel anne-babadan, ikinci planda da muhtemel kardeşlerden alınan DNA örnekleri ile karşılaştırılıp kimlik belirlenme yönüne gidilebilir.

*Soy bağı tayini

Yukarıda bahsedilen karşılaştırma işlemi yaşayan kişilerde de uygulanabilmektedir. Gündelik dilde daha çok “babalık testi” adı ile anılan bu analiz, pratikte daha çok

babaların ya da çocukların biyolojik bağ konusundaki şüpheleri ile inceleme konusu olmaktadır. Bu analizlerin yapılması mahkeme istemi ile gerçekleşebileceği gibi, anne, baba ve hatta çocukların onamı ile özel başvuru koşullarında da mümkün olmaktadır.

***Olay yerinden, kişilerin muayenesinden ya da otopside elde edilen biyolojik örneklerde kanıt aranması**

Özellikle cinsel saldırı ve cinayet olgularında çok önemlidir. Olay yerinde bulunan fiziksel delillerin ya da direkt olarak mağdurun üzerinde saldırganlara ait kimi biyolojik döküntüler ve/veya sıvılar tespit edilirse, bunlardan DNA tetkiki yapılması saldırganın kimliği hakkında önemli bilgilere ulaşılmasını sağlayabilir.

l) Balistik incelemeler

Ölüm sebebi olarak ateşli silah yaralanması düşünülen otopside balistik incelemelerde önemli yer tutar. Yaralanmayı oluşturan mermi çekirdeğinin ya da saçma tanelerinin silahın içinde ateşlendiği andan, vücuda girip/terk edip durdukları ana kadar maruz kaldıkları ya da yarattıkları pek çok kimyasal ve fiziksel etki incelenerek, yaralanmayı oluşturan silah hakkında bilgi sahibi olunabilir. Otopsiyi yapan hekim bu değerlendirme ilkelerini iyi bilmek suretiyle atışın yapıldığı silah türünü, atış mesafesini, hatta belli koşullarda atış yönünü ve hangi atışın önce oluşturulduğunu dahi belirleyebilir.³⁴ Ülkemizde otopsi raporlarına pek konu olmamakla birlikte, balistik bulguları ile olayın kaza, cinayet ya da intihar kategorilerinden hangisine girdiğine destek olacak mahiyette bulgular elde edilebilir.^{35,36}

m) Diğer yardımcı incelemeler

İskelet ve insan kalıntıları üzerinde çalışan adli antropoloji, bize kalıntısı bulunan kişinin kimlik özellikleri ve ölümden önce sahip olduğu hastalıklar ya da geçirdiği travmatik yaralanmalar açısından değerli bilgiler verebilir. Bu disiplin altında tespit edebileceğimiz kimlik özelliklerinin başında kişinin cinsiyeti, tahmini boyu ve yaşı gelir. Başlı başına bir disiplin olan ve alanında yetişmiş adli antropologlarca yürütülmesi gereken bu incelemeler, ülkemizde bu konuda yetişmiş insan gücü azlığı yüzünden daha çok Adli Tıp uzmanlarının sorumluluğunda kalmaktadır.

Adli Odontoloji, diş hekimliğinin Adli Bilimlerdeki uygulamasıdır. Kimliklendirme çalışmalarında etkin bir rolü vardır. Özellikle kitlesel felaket kurbanlarının kimliklendirmesinde çok önemli bir araçtır. Kişiye özel bir yapısı olan çene ve diş paterni, kişinin sağlığında ve öldükten sonra yapılmış gözlemlerin karşılaştırması sonucu kimlik tespitine yarayabilir. Güneydoğu Asya'daki Tsunami felaketi ya da bizdeki İstanbul bombalamaları diş kayıtlarının kimliklendirmede ne derece etkin olduklarını bize göstermiştir. Bunun dışında Adli diş hekimlerinin ısırık izlerini, şüphelilerin ağız yapısı ile karşılaştırmaları olası saldırganların tespitinde güçlü kanıtlar sunabilir.

Radyolojik incelemelerin otopsideki kullanım alanı oldukça geniştir.³⁷ Patlama ve ateşli silah yaralanmalarında otopsiye radyolojik inceleme ile başlamak rutin bir uy-

gulamadır. Bu sayede otopsi başlamadan önce vücutta bulunan mermi çekirdeği ya da metalik cisimlerin sayı ve lokalizasyonları hakkında fikir elde edilebilir. Bu tür olaylarda vücuttan çıkan her parça, önemli bir delil niteliğine sahiptir. Radyolojik inceleme olmadan bu işleme başlamak, kan ve organ parçaları arasında delillerin kaçırılmasına sebep olabilir.

Yine çocuk otopside, özellikle ilk yaşlarda ölen ve ölümü şüpheli olanlarda radyolojik inceleme rutin olarak yapılmalı; çocukların tüm kemiklerine ait grafiler alınıp olası bir çocuk istismarına ait iskelet sistemi üzerindeki bulgular kaçırılmamalıdır.

Adli entomoloji, tanatoloji, yeniden yüzlendirme çalışmaları da her biri ayrı bir yazı konusu olması gerekebilecek ve otopside yardımcı destek yöntemlerdir.

n) Raporlama

Bir otopsi sürecinin ürünü bilgi ve rapordur. Rapor bilginin kayda geçirilip sunuşa hazır hali olarak kabul edilirse, otopsi ürünü olarak iki ayrı rapor üretildiğini görürüz. Bunlardan birincisi otopsinin hemen bitiminden sonra verilen ön rapor olmalıdır. Bu rapor, otopsi sonucunda ölüm sebebi hakkında ulaşılan kanaati bildirir. Doğal olarak laboratuvar incelemeleri henüz gerçekleşmediği için değişime açık bir rapordur. O yüzden kesin bir kanaat oluşmadıkça hüküm vermemelidir. Ateşli silah yaralanmasına bağlı bir ölümden karara varmak kolay olsa da, patolojik inceleme gerektiren bir ani doğal ölümden sonucun açık bırakılması gerekir. Bu son durumda ön rapor, kesin sonucun tüm incelemeler tamamlandıktan sonra verileceğini vurgulayan bir rapor olmalıdır.

Bir ön rapor şu açılardan önemlidir:

- Otopsinin sonlandığını kayda geçirmek
- Defin ruhsatı düzenlenmesini sağlamak
- İlgili hekimler ve ölenin yakınlarıyla bilgi paylaşımı
- Ölüm istatistiklerinin sağlıklı düzenlenmesi

Otopsinin ikinci ve asıl önemli ürünü ise son rapordur. Bu rapor düzenlenirken tüm tıbbi ve/veya adli dosya incelenmiş, laboratuvar sonuçları alınmış ve değerlendirilmiş olmalıdır. Tüm inceleme sonuçları rapora da geçirilmeli, ayrıca bu sonuçların kararın gerekçesine katkıları da vurgulanmalıdır. Rapor ölüm sebebi hakkında varılan kanaati kesin olarak ifade etmelidir. Herhangi bir kanaate varılamaması durumunda, ölüm sebebinin belirlenemediğine vurgu yaparak sonlandırılmalıdır. Otopside yapılan her inceleme ve saptanan her bulgu mutlaka raporda kaydedilmiş olmalıdır. Hukuk yazılmamış yapılmamış kabul eder.

Otopside Organ Alınması, Bilimsel Araştırmalar, Otopsi Onamı

Daha önce bahsedildiği gibi ölüden organ ve doku alınması 2238 sayılı yasayla sınırlandırılmış ve onam şartına bağlanmıştır. Öte yandan, bu yasal sınırlamanın ayrıntıya pek girmediği, iyi düzenlenmiş bir aydınlatılmış onamın içermesi gereken komponentleri bize bildirmede görülür. Yurtdışında çok daha ayrıntılı tanımlanmış yasa

örnekleri mevcuttur. Bunlardan en bilineni İngiltere'de 1961'de yayınlanmış "İnsan Dokusu Kanunudur (Human Tissue Act)". 1961 yılında çıkan bu yasada, kişinin sağlığında aksi yönde bir beyanı yoksa otopside organ alınması serbest kılınmıştı. Oldukça paternalistik olarak niteleyebileceğimiz bu yaklaşım, aynı ülkede 1999 yılında ortaya çıkan Adler Hey hastanesi olayı ile geçerliliğini yitirmiştir. Bu çocuk hastanesinde, hastalardan otopsi ya da operasyonla izinsiz olarak alınıp saklanmış 2000 kadar organ bulunduğunun anlaşılması medya ve tıp camiasında büyük tartışmalara neden olmuş, bir patoloji uzmanının Birleşik Krallık'ta çalışma izni iptal edilmiştir.³⁸ Benzer olayların başka hastanelerde de ortaya çıkması 1961 tarihli bu yasanın, 2004'te sıkı bir revizyondan geçmesine, daha da önemlisi hastaların ve hastanelerin hak ve kısıtlamalarının daha çok farkında olmalarına yol açmıştır. Otopsi oranlarında zaten var olan düşüş, bu yaşanan süreçten sonra da devam etmiştir. İngiltere Sheffield 'daki bir kliniğin serisinde hastane otopsi oranının %3,5'a düştüğü bildirilmiştir.¹⁴

Benzer değişimler başka ülkelerde de yaşandı.^{39,40} İsveç'te %81'den (1983 verisi) %34'e (1993 verisi) düştüğü bildirilen otopsi oranları, Macaristan'dan bildirilen bir hastane serisinde %100'den (1953 verisi) % 68,9'a (2002 verisi) düşmüştür.^{41,42}

Fransa'da 1994 yılına kadar ölenin açık bir reddi olmadığı sürece aileden izin alınmadan yapılabilen otopsi-lerde, 1994 yılında çıkarılan Bioetik yasası ile belirgin bir sayısal düşme gözlenmiştir.⁴³ Ülkemizdeki duruma baktığımızda ise, uzun yıllardır otopsilerin onamla yapıldığını, ancak bu onamların sadece otopsiye izin veren basit imzalar şeklinde olduğunu, özellikle erişkinler için hastane otopsi sayısının sıfır denebilecek derecede düşük olduğu gerek kişisel gözlem ve görüşmelerimizden, gerekse de erişkin hastane otopsi konusuna yayın yokluğundan anlaşılmaktadır.

Otopsi sayısındaki bu düşüşün kaybettirdiklerini ve önemini anlayabilmek için, bir otopsinin ölüm sebebinin belirlenmesi dışındaki faydalarını sıralayalım:

1. Otopsi, hastane kalite kontrol süreçleri açısından faydalıdır. Klinikte konan tanının ya da tedavinin doğruluğunun kontrolü, hastanenin sağlık hizmet kalitesi üzerinde bir oto-kontrol mekanizması doğurduğu gibi, doğruluk oranını artırır.³⁹ Elliüç farklı otopsi serisini araştıran bir çalışmada, serilerin 42'sinde klinik tanı ile otopsi sonucu arasında majör hata içeren fark bulunmuştur.⁴⁴

2. Başlı başına bir eğitim sürecidir. Hem mezuniyet öncesi, hem mezuniyet sonrası eğitimde kullanılacak bir metoddur.^{45,46}

3. Araştırmalar için materyal sağlar. Özellikle de moleküler tıbbın gelişme gösterdiği günümüzde, otopsiler uygun onam ve etik kurul onayı alınması durumunda çok değerli bir materyal kaynağı olabilirler.^{45,47} Özellikle santral sinir sistemi ile ilgili araştırmalarda otopsiler önemli bir yer tutmaktadır.⁴³

4. İstatistiksel olarak doğru ölüm verilerine ulaşmamıza, dolayısıyla doğru toplum sağlığı politikaları belirlememize yardımcı olur.^{48,49}

Düşen otopsi oranlarını, sadece son on yıldaki gelişmelere bağlamak da çok doğru bir yaklaşım olmayacaktır. 20'nci yüzyılın ikinci yarısından beri devam eden bu düşüşün sebepleri çok çeşitlidir.

Bir kaçını özetleyecek olursak:

* **Mevzuatla ilgili sebepler:** Yasal mevzuatın otopsi ve organ incelemelerini belli koşullara bağladığından yukarıda bahsedilmiştir.

* **Ölenin yakınları ile ilgili sebepler:** Bu sebepleri kültürel, dini ve psikolojik sebepler olarak ayırabiliriz. Yahudi dininde kanın insan ruhunu temsil etmesi ve cenazenin çabuk gömülmesi gerekmesi gibi sebeplerle otopsiye karşı belirgin bir direnç olduğu bilinir.⁵⁰ İsrail ordusunda ölüm sebebinin belirlenmesi için 1997 yılından sonra ölüm sonrası tomografi uygulaması kullanılmaya başlanmıştır.⁵¹ Benzer yaklaşımlar diğer pek çok dinde de mevcuttur. İslamiyette, ölünün bir an önce gömülmesi gerektiğine inanılsa da pek çok islami yorumda otopsiye açık bir karşı tavır alınmaz. Bu, otopsinin insan sağlığının faydasına olacağı düşüncesiyle açıklanır.⁵² Hristiyanlıkta ise otopsi izninin çok daha rahat verildiğini görürüz.⁵³ Dini sebepler dışında yakınların otopsi istememesi şu sebeplere de bağlanabilmektedir: Ölünün görünüşünün bozulacağı, stres yaratması, ölenin otopsi istememesi, neden gerekli olduğunun anlaşılabilmesi.⁴⁶

* **Tıbbi personel ile ilgili sebepler:** Otopsi istemesi gereken hekimleri bundan alıkoyan faktörlerin başında onam alma zorunluluğu gelir. Hekimler ölenin yakınlarından bu onamı almanın zor bir süreç olduğuna inanmakta, yakınların tepkilerinden çekinmektedirler.⁵⁴ Tıbbi görüntüleme yöntemlerinin gelişmişliği nedeniyle otopsiye gerek kalmadığı inancına sahip bir hekim grubu da vardır.⁵⁵ Bunun dışında otopsi raporlarının geç çıkmasının ve patoloji uzmanı ile yeterince korelasyon kurulamamasının klinisyenlerin otopsiye olan ilgisini azalttığı öne sürülmüştür.^{56,57} Otopsinin sonucunda tıbbi uygulama hatası çıkma korkusunun ise bu isteksizlikte beklendiği kadar önemli bir rol oynamadığı öne sürülmektedir.^{54,55}

Otopsiye ait yukarıda da sıraladığımız faydalar, günümüz tıbbında geçerliliği yitirilmiş değildir. Pek çok yayında klinik tanımlarla otopside bulunanlar arasında uyumsuzluk bulunduğu hala bildirilmektedir. Öte yandan daha az otopsi yapan ve izleyen tıp öğrencileri, asistanlar ve klinisyenlerin, en azından kavramsal bazda otopsinin yararlılığına inanmaya devam ettikleri rapor edilmiştir.⁵⁰ Otopsi oranlarının tekrar yükseltilmesi gereklidir. Bunu yapmaya çalışırken, hem tedavi edici hekimlerin, hem patoloğların otopsinin faydalarına olan inancının artırılması, onam alma süreçlerinin standart bir hale getirilmesi, onam alacak hekimlerin bu konuda eğitilmesi, ölenin yakınlarına daha açıklayıcı bilgilendirme yapılması, patoloji uzmanlarının otopsi bulguları hakkında ölenin hekimi ve yakınlarına daha açıklayıcı bilgi vermesi alış-

kanlığının geliştirilmesi ve net, açıklayıcı bir onam formu geliştirilmesi gereklidir. Ülkemizde bu konuda yapılmış fazlaca araştırma bulunmayıp, konu hakkında ayrıntılı çalışmalar yapılması gerektiği aşikardır. Yakınların duyarlılığını gözetmekten vazgeçmeden otopsi oranlarını arttırmak, bunun yanı sıra bu duyarlılığa olan saygının bir getirisi olarak adli otopsiler dahil olmak üzere bilimsel araştırmalar ve eğitim amaçlı kullanım için onam sürecini başlatmak gereklidir. Öte yandan, arşiv materyalin kullanılmasında da benzer bir yaklaşım sergilenmeli, geriye dönük kişilere ulaşmak mümkün olamayacağından, bu tür materyalle yapılacak çalışmalarda etik kurul kararı istenmelidir.

Kaynaklar

- Burton JL. The History of the autopsy, in Burton J, Rutty G. The Hospital Autopsy. Second ed. Arnold Press, London, 2001: 1-6.
- King LS, Meehan MC. A History of the autopsy, a review. Am J Pathol, 1973; 73(2): 514-44.
- Langone J, Stutz B, Gianapoulos A. İnsan Bedeni, içinde; Langone J, Stutz B, Gianapoulos A. Sayıların İçinden Sicim Teorisine bilimin 4000 yıllık resimli serüveni. NTV yayınları, İstanbul, 2008: 72-145
- Dada MA, Ansari NA. Origins of... The postmortem examination in diagnosis. J Clin Pathol, 1996;49:965-966.
- Rankin R, Wright T, Lind T. Cross sectional survey of parents' experience and views of the postmortem examination. BMJ, 2002; 324: 816-18.
- Bierig JR. Informed consent in the practice of pathology. Arch Patol Lab Med, 2001; 125: 1425-29 ü
- Shkrum MJ, Ramsay DA. The Complete autopsy, the management of risk, in Shkrum MJ, Ramsay DA. Forensic Pathology of Trauma. Humana Press Inc. New Jersey, 2007: 1-22
- Nashelsky MB, Lawrence CH. Accuracy of cause of death determination without forensic autopsy examination. Am J Forensic Med Pathol. 2003 Dec;24(4):313-9.
- Council of Europe, Strasbourg, 1999. Recommendation No. R (99) 3 on the Harmonization of Medico-Legal Autopsy Rules and Its Explanatory Memorandum. Strasbourg: Council of Europe; 1999
- Kolusayın Ö, Koç S. Ölüm, içinde Soysal Z, Çakalır C. Adli Tıp, Cilt I, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul; 1999; 93-152
- Knight B, eds. The estimation of the time since death in the early postmortem period, 2nd ed, New York, Arnold; 2002.
- Shkrum MJ, Ramsay DA. Postmortem changes, the great pretenders, in Shkrum MJ, Ramsay DA. Forensic Pathology of Trauma. Humana Press Inc. New Jersey, 2007: 23-64
- Koç S, Özarslan A. Genel olarak asfiksiler, ası, boğma, tıkanma – tıkanma, kimyasal asfiksiler, içinde Soysal Z, Çakalır C. Adli Tıp, Cilt I, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul; 1999; 405-58
- Demirci S, Dogan KH, Erkol Z, Deniz I. Is Daily Shaving of Axillary and Pubic Hair a Feature of Suicide in the Muslim Community? Am J Forensic Med Pathol, 2008; 29 (4): 330-33
- Burton JL, Underwood JCE. Necropsy practice after the "organ retention scandal": requests, performance, and tissue retention J Clin Pathol, 2003;56:537-541
- Byard RW. Sudden Death in infancy, childhood and adolescence, second ed., Cambridge, Cambridge University Press, 2004.
- Birleşmiş Milletler hukuk dışı, keyfi ve yargısız infazların önlenmesine ve soruşturulmasına ilişkin el kılavuzu: Minnesota protokolü, İstanbul, Türkiye İnsan Hakları Vakfı Yayınları, 2008.
- Aykan TB. Otopsi Tekniği, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul; 1973.
- Soysal Z, Eke SM, Çağdır S. Adli Otopsi, Cilt I, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul; 1999.
- Ludwig J. Current methods of autopsy practise. Philadelphia, W.B Saunders, 1972.
- Ridgway EJ. The microbiology of the autopsy, in Burton J, Rutty G. The Hospital Autopsy. Second ed. Arnold Press, London, 2001:134-46
- Mavroforou A, Michalodimitrakis E. Forensic pathology on the threshold of the 21st century and the need for harmonization of current practice and training: the Greek concept. Am J Forensic Med Pathol. 2002 Mar;23(1):19-25.
- Gill JR. Practical Toxicology for the forensic pathologist, in Tsokos M. Forensic Pathology Reviews, Volume 2. Humana Press, New Jersey, 2005: 243-72.
- Yajima Y, Funayama M, Niitsu H, et al. Concentrations of toluene in the body killed by an injury to the head shortly after ingesting thinner. Forensic Sci Int. 2005 Jan 6;147(1):9-12.
- Brix AE. Renal papillary necrosis. Toxicol Pathol. 2002 Nov-Dec;30(6):672-4.
- Saukko P, Knight B. The Forensic Autopsy, in Saukko P, Knight B. Knight's Forensic Pathology. Third edition, Arnold press, London, 2004: 1-51.
- Shkrum MJ, Ramsay DA. Asphyxia, in Shkrum MJ, Ramsay DA. Forensic Pathology of Trauma. Humana Press Inc. New Jersey, 2007: 65-180
- Schneider PM. Basic issues in Forensic DNA typing. Foren Sci Int 1997, 88:17-22.
- Goodwin W, Linacre A, Hadi S. DNA structure and Genome, in Goodwin W, Linacre A, Hadi S. An Introduction to Forensic Genetics. John Wiley & sons Co, West Sussex; 2007: 7-16
- Schwartz M, Vissing J. Paternal inheritance of mitochondrial DNA. N Engl J Med, 2002; 347(8): 576-80
- Schneider PM. Scientific standards for studies in forensic genetics. Forensic Sci Int, 2007;165:238-243I
- Hagelberg E, Gray I.C, Jeffreys A.J. Identification of the skeletal remains of a murder victim by DNA analysis, Nature, 1991;352: 427-429
- Higuchi R, von Beroldingen C.H, Sensabaugh G.F, Erlich H.A. DNA typing from single hairs, Nature, 1988;332: 543-546.
- Üner HB, Çakır İ. Atış Mesafeleri, içinde Üner HB, Çakır İ Adli Balistik. Arıkan Yayınevi, İstanbul, 2007: 89-94
- Karger B, Bille E, Koops E, Brinkmann B. Autopsy features relevant for discrimination between suicidal and homicidal gunshot injuries. Int J Legal Med. 2002;116(5):273-8.
- Druid H. Site of entrance wound and direction of bullet path in firearm fatalities as indicators of homicide versus suicide. Forensic Sci Int. 1997;88(2):147-62
- Kahana T, Hiss J. Forensic radiology, in Tsokos M. Forensic Pathology Reviews, Volume 3, Humana Press, New Jersey, 2005: 443-60.
- Bauchner H, Vinci R. What have we learnt from the Alder Hey affair? That monitoring physicians' performance is necessary to ensure good practice.
- Ayoub T, Chow J. The conventional autopsy in modern medicine. (Abstract) J R Soc Med. 2008; 101(8):390.
- Burton JL, Underwood J. Clinical, educational, and epidemiological value of autopsy. Lancet 2007 Apr 28; 369(9571):1471-80.
- Lindström P, Janzon L, Sternby NH. Declining autopsy rate in Sweden: a study of causes and consequences in Malmö, Sweden, J Int Med, 1997; 242:157-165.
- Szalma KA, Cselenyi Z, Hegedus K, Csiba L. Comparison of clinical data of two autopsy series, 1938-1951 and 1990-2002, at the Debrecen University Department of Neurology. (Abstract) Orv Hetil, 2004;145:1699-1704
- Chariot P, Witt K, Pautot V, et al. Declining Autopsy Rate in a French Hospital, Physicians' Attitudes to the Autopsy and Use of Autopsy Material in Research Publications. Arch Pathol Lab Med, 2000; 124:739-45

44. Shojania KG, Burton EC, McDonald KM, Goldman L. Changes in rates of autopsy-detected diagnostic errors over time: a systematic review. *JAMA*, 2003; 289(21):2849-56.
45. Roberts LW, Nolte KB, Warner TD, et al. Perceptions of the ethical acceptability of using medical examiner autopsies for research and education: a survey of forensic pathologists. *Arch Pathol Lab Med*, 2000; 124(10):1485-95
46. Charlton R. Autopsy and medical education: a review. *J R Soc Med*, 1994; 87(4):232-6
47. Kurosua M, Mukaib T, Ohnoa Y. Regulations and guidelines on handling human materials obtained from medico-legal autopsy for use in research. *Legal Medicine*, 2003(5): S76-S78
48. Xiao J, Krueger GR, Buja LM, Covinsky M. The impact of declining clinical autopsy: need for revised healthcare policy. *Am J Med Sci*. 2009 Jan;337(1):41-6.
49. Libow LS, Neufeld RR. The autopsy and the elderly patient in the hospital and the nursing home: enhancing the quality of life. *Geriatrics*, 2008; 63(12):14-8.
50. Hiss J, Kahana T, Arensburg B. Forensic Medicine in Israel. *Am J Forensic Med Pathol*, 1997; 18(2): 154-7.
51. Farkash U, Scope A, Lynn M, et al. Preliminary Experience with Postmortem Computed Tomography in Military Penetrating Trauma. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2000; 48(2): 303-9.
52. Rispler-Chaim V. The ethics of postmortem examinations in contemporary Islam. *Journal of medical ethics* 1993; 19: 164-8.
53. Souder E, Terry TL, Mrak RE. Autopsy 101 (CE). *Geriatr Nurs*. 2003;24(6):330-7
54. McCluggage WG, Toner PG. The declining autopsy rate and clinicians' attitudes. *Loughrey MB, Ulster Med J*. 2000 Nov;69(2):83-9.
55. Hull MJ, Nazarian RM, Wheeler AE, et al. Resident physician opinions on autopsy importance and procurement. *Hum Pathol*. 2007 Feb;38(2):342-50.
56. Whitty P, Parker C, Prieto-Ramos F, al-Kharusi S. Communication of results of necropsies in north east Thames region. *BMJ*. 199;303(6812):1244-6.
57. Reichert CM, Kelly VL. Prognosis for the autopsy. *Health Aff (Millwood)*. 1985;4(2):82-92.