

ANESTEZİNİN HATALI UYGULAMASINA BAĞLI OLDUĞU İDDİA EDİLEN ÖLÜMLERİN ARAŞTIRILMASINDA OTOPSİ PROSEDÜRÜ

Autopsy procedure in investigation of deaths related to anesthesia malpractice allegations

Ayşegül ERTAN, Işıl PAKIŞ

Ertan A, Pakiş I. Anestezinin hatalı uygulamasına bağlı olduğu iddia edilen ölümlerin araştırılmasında otopsinin yeri. Adli Tıp Bülteni, 2006;(11)3:119-124.

ÖZET

Perioperatif ölümlerle ilgili yapılan retrospektif çalışmalar, ölüm nedenlerinin büyük çoğunluğunun kişide daha önceden bulunan hastalığa ve cerrahi girişimin kendisine bağlı olduğunu göstermektedir. Perioperatif dönemde anestezinin tek başına sorumlu olduğu ölüm olguları çok daha az görülmektedir. Her ne kadar anesteziye bağlı ölümlerde, ölüm nedeni verilmesinde otopsinin sınırlı yeri olsa da anesteziye bağlı tıbbi uygulama hata iddiası ile yapılan otopsielerde, hastaya ve/veya cerrahiye ait faktörler varsa bunlar ortaya çıkarılarak istenmeyen sonucun meydana gelmesinde anestezinin yeri bulunmadığı gösterilebilecektir. Pek çok çalışma, tıbbi uygulama hata iddiası taşıyan olgularda hem iddiaların hem de antemortem tanılarının otopsi ile değiştiğini göstermektedir. Anesteziye bağlı tıbbi uygulama hata iddiası ile yapılan otopsielerde anestezi ve cerrahi uygulama da hata olup olmadığı ayrıca kişide operasyona neden olan patoloji ile önceden saptanan patoloji dışında ölüme sebebiyet verecek bir durumun olup olmadığı soruları araştırılmalıdır. Anestezinin primer sorumluluğu olan olgularda ölüm nedeninin verilmesinde otopsinin sınırlı yeri olmasına rağmen perioperatif dönemin dinamiklerini oluşturan hastaya ve cerrahiye ait faktörlerin aydınlatılması amacı ile anestezi ölümlerinde otopsinin yeri kuşkusuz çok önemlidir.

Anahtar kelimeler: Otopsi, anestezi, tıbbi uygulama hatası.

SUMMARY

Retrospective studies about perioperative deaths show that most of deaths are due to the patients' underlying disease and surgical intervention. Death cases solely due to perioperative anesthesia are observed far less. Although autopsy has a limited role in determining the cause of death in autopsies performed for anesthesia malpractice allegations, it can show that anesthesia has no role in the results by revealing others factors if factors such as patient and/or surgery have a role. There are a lot of studies showing that both allegations and antemortem diagnosis might change after autopsy. Any malpractice due to anesthesia or surgery practice as well as any condition other than the pathology leading to the operation and previously determined pathological condition should be questioned. In autopsies performed for malpractice allegations due to anesthesia, although autopsy has limitations in assessment of cause of death in cases of which anesthesia is suspected to be responsible, it has undoubtedly a very important place in anesthesia deaths in clarifying factors related to patient and surgery which constitute the dynamics of perioperative period.

Key words: Autopsy, anesthesia, medical malpractice

GİRİŞ

Tıbbi uygulamaların doğasından kaynaklanan belirli riskleri bulunmaktadır. Anestezi uygulaması sırasında da enjeksiyon bölgesinde hafif bir reaksiyondan ölüme kadar giden istenmeyen sonuçlar karşımıza çıkabilir (1,2,3). İstenmeyen sonuçlar her zaman tıbbi uygulama hatasına bağlı değildir. Kimi zaman cerrahi uygulamaya, kimi zaman ise alta yatan başka bir hastalığın etkisiyle ortaya çıkmış olabilir. Anesteziye bağlı tıbbi uygulama hata iddiası ile yapılan otopsielerde anestezi ve cerrahi uygulama da hata olup olmadığı ayrıca kişide operasyona neden olan patoloji ile önceden saptanan patoloji dışında ölüme sebebiyet verecek bir durumun olup olmadığı soruları araştırılmalıdır (4).

Perioperatif ölümlerle ilgili yapılan retrospektif çalışmalar, ölüm nedenlerinin büyük çoğunluğunun kişide daha önceden bulunan hastalığa ve cerrahi girişimin kendisine bağlı olduğunu göstermektedir (6,7). Perioperatif dönemde anestezinin tek başına sorumlu olduğu ölüm olguları çok daha az görülmektedir (8). Her ne kadar anesteziye bağlı ölümlerde, ölüm nedeni verilmesinde otopsinin sınırlı yeri olsa da anesteziye bağlı tıbbi uygulama hata iddiası ile yapılan otopsielerde, hastaya ve/veya cerrahiye ait faktörler varsa bunlar ortaya çıkarılarak istenmeyen sonucun meydana gelmesinde anestezinin yeri bulunmadığı gösterilebilecektir (9). Pek çok çalışma, tıbbi uygulama hata iddiası taşıyan olgularda hem iddiaların hem de antemortem tanılarının otopsi ile değiştiğini göstermektedir (6-13). Dettmeyer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 285 olgunun %25,8'inde tıbbi uygulama hata iddiasının otopsi ile reddedildiği saptanmıştır (14). Ermenc'in 2000 yılında yaptığı çalışma tıp alanında meydana gelen teknolojik gelişimlerin tanıya yönelik araç ve gereçlerin artmasıyla tanı doğrultusunda da artış beklenmesi gerektiğini ancak bu beklentinin gerçekleşmediğini göstermiştir (15). Bu çalışmada tanı değişikliği %49,3'dür. Juvin ve arkadaşları postoperatif ölüm olgularında otopsinin tıbbi uygulama hatalarını değerlendirmedeki katkısını araştıran çalışmalarında antemortem tanılarının çoğunluğunun hatalı olduğunu saptamışlardır (16). Ülkemizde Yayı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otopsi ile kesin tanı konulan ve otopsi ile sonucu değişen olguların oranı %47'dir (17).

Tıp uygulamaları içerisinde ortaya çıkan istenmeyen sonuçların tamamı tıbbi uygulama hatası olmadığı gibi, tıbbi uygulama hatalarının tamamı da zararlı sonuçlanmamaktadır. Ortaya çıkan zarar ile uygulanan tıbbi girişime bağlı nedenselliğin söylenebilmesi için adli ve tıbbi belgelerin analizi ile beraber otopsinin değeri tartışmasız

çok önemlidir. Geriye dönüş söz konusu olmadığından eksiksiz bir otopsi için öncelikle olgunun tam bir analizi yapılmalıdır.

OLGUNUN ANALİZİ

Anestezi uygulamasına bağlı ölüm iddiası ile gelen olguların otopsisinde mümkünse adli tıp uzmanı, ameliyat ekibinde yer alan anestezi uzmanı ve cerrah ile işbirliği yapılmalıdır. CMK 87. madde 3. bendinde "Ölümünden hemen önceki hastalığında öleni tedavi etmiş olan tabibe, otopsi yapma görevi verilemez. Ancak bu tabibin otopsi sırasında hazır bulunması ve hastalığın seyri hakkında bilgi verilmesi istenebilir" denmesi adli tıp uzmanına olgu hakkında veri toplamasını sağlamaktadır (18). Ayrıca hastaya ait tıbbi belgeler ve adli tahkikat bilgileri ölüme giden süreç hakkında yol göstericidir. Bu nedenle hasta yatış belgesi, anamnez, fizik muayene bilgileri, laboratuvar sonuçları, anestezi belgesi, uygulanan anestezi yöntemi, kullanılan ilaçlar, ameliyat notu varsa görüntü kaydı, konsültasyonlar, ilaç tabelası, günlük takipler, çekilen grafiler gibi tüm tıbbi belgeler toplanmalıdır.

Antemortem dönemde kan, vücut sıvısı gibi örnekler varsa gerekli incelemeler için temini sağlanmalıdır. Anestezi makinesi, monitörizasyon cihazı, aspiratör, koter cihazının cinsi, son bakım tarihleri, varsa günlük kalibrasyonlarının yapıp yapılmadığını gösteren belgelerde olayın oluş şekline göre yol gösterici olabilir (19).

Elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile; uygulanan anestezi, cerrahi girişim, bunlara bağlı gelişebilecek komplikasyon, olayın oluş şekli konusunda bilgi sahibi olan adli tıp uzmanı hangi sıra ile ne araması gerektiğini bilmelidir. Bu nedenle otopsi öncesi gerekli bilgiler toplanarak olgunun analizi mutlaka yapılmalıdır (19).

OTOPSİ

Dış muayene:

Öncelikle yaş, boy, kilo, ölü lekeleri gibi rutin yapılması gereken inceleme yapılmalıdır. Ödem, sarılık, siyanoz, ekimoz ve ekimozların lokalizasyonları, tıbbi aletlerle ilişkileri belirtilmelidir. Ekimozun antikoagulan tedavi, trombositopeni gibi diğer nedenlere bağlı gelişebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Yaralar ve her türlü girişim izinin yaş ve uzunlukları, kolostomi, ileostomi bölgeleri, anatomik lokalizasyonları tarif edilmelidir. Vücut üzerinde yer alan tıbbi aletlerin (elektrot, anjiyotat, santral ven katateri, epidural kateter, spinal kateter, üriner katater, nazogastrik tüp, endotrakeal tüp, yara diren-

leri, göğüs direnleri, subkutan pacemakerlar, metal ya da plastik protezler) fotoğrafları çekilmeli, bulunduğu yer, özellikleri konusunda detaylı bir tanımlama yapılmalıdır. Mümkünse video veya dijital görüntüleme yöntemi de kullanılmalıdır (20). Ayrıca diren ve kateter içinden örnekler alınmalıdır. Entübasyon tüpünün lokalizasyon açısından dikkatli incelenmesi özofagus entübasyonunu ekarte etmek için önemlidir. Entübasyon tüpünün yerini doğrulamak için boyun cilt üzeri palpe edilmelidir. Gerekirse tüpün yerini teyit etmek için boyun hattına küçük bir kesi yapılabilir. Ayrıca skopi veya radyoloji ile entübasyon tüpünün yeri doğrulanmalıdır. Entübasyon tüpünün flaster veya bağ ile fiksasyonu olup olmadığı belirlenmeli, ve taşıma sırasında tüpün yerinden kayabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Zor entübasyon olup olmadığını değerlendirmek için ağız içinde bir travma, dişlerde kırılma olup olmadığına bakılmalıdır. Ayrıca anestezi uzmanları için antemortem dönemde hastanın mandibula ucu ile hyoid kemik arasındaki mesafenin 7cm den az olması zor entübasyonu gösteren kriterlerden biri olarak değerlendirildiği için dış muayene sırasında boynun ve çenenin yapısal özelliklerinin (büyük, küçük çene) yazılması da önemli bir bulgudur (21). Olguların dış muayenesi sırasında resusitasyon artefaktları açısından da dikkatli bir inceleme yapılmalıdır.

İç muayene:

Standart diseksiyon ile mikrobiyolojik, toksikolojik ve histopatolojik yaklaşım uygulanmalıdır. Özellikle göğüs ve karın bölgelerini içeren cerrahi girişimler ve sekelleri anatomide bozulmalar yaratarak diseksiyonu zorlaştırır (4). Eksüda, sepsis, adhezyon, kanama, ödem normal anatomiye bozabilir. Ayrıca cerrahi müdahale sırasında oluşabilecek pnömotoraks, damar yaralanması, mide, barsak perforasyonu, hava embolisi gibi komplikasyonlar dikkatle değerlendirilmelidir. Tüm efüzyonlar, hemoraji, irin, diğer sıvı içerikleri rapor edilmeli ve örneklenmelidir. Kan ve mikrobiyolojik örnekleme kontaminasyondan kaçınmak amacı ile diseksiyon öncesi yapılmalıdır. Abdominal cerrahi olgularında intestinal içerik örnekleme çok dikkatli yapılmalıdır. Otoliz görünümü bozabilir. Operasyon bölgeleri diseksiyon öncesi incelenmelidir. Operasyon alanında bir miktar kan bulunabilir ancak 250 ml'den fazla olan kanamalar olağan değildir. Septisemi tanısı olan olgularda operasyon alanı çevresinden pelvis ve subfrenik alandan ayrıca kardiovasküler cerrahi olgularında torakstan örnekleme yapılmalıdır. Septisemi için predispozan faktörlerden olan malnütisyon, kronik alkolizm, immun yet-

mezlik dışlanmalıdır. Hastane infeksiyonları, infeksiyon kontrol bölümü ile birlikte değerlendirilmelidir. Anesteziye bağlı ölümlerde iç organ incelemelerinde morfolojik değişiklikler minimal veya hiç olmayabilir. Uzun süren operasyonlarda iç organların altta kalan kısımlarında konjesyon görülebilir (19). Postoperatif ölümlerde otopside; hava embolisi, perioperatif myokard enfarktüsü, kardiak pacemaker, santral venöz katater, postop pnömoni, tromboemboli, pnömotoraks, hava embolisi, ventriküler şant, konulan stent, klip ve anastomozlar araştırılmalıdır. Anestezinin primer sorumlu olduğu kardiak aritmi, vagal inhibisyon, larenks spazmı gibi patolojilerin her ne kadar otopside delilleri bulunmasa da, dikkatli ve özenli yapılan bir otopsi ile venöz hava embolisi, özofagus entübasyonu, halotan hepatiti gibi patolojilerin tanısı konulmaktadır (19).

ANESTEZİYE BAĞLI ÖZELLİKLİ DURUMLAR

- Nöromusküler paralizi ve derin anestezi altında regürjitasyon ve buna bağlı fatal pulmoner aspirasyon gelişebilir. Aspirasyon sonrası ölümler, daha çok bronkopnömoni ve nonkardiojenik pulmoner ödeme bağlı gelişir. Mide içeriği aspirasyonu ve gelişen komplikasyonlardan ölüm, en çok obstetrik anestezi altındaki olgularda görülmektedir. Mide içeriği aspirasyonu, postmortem dönemde cesedin masaya taşınması sırasında veya agonal dönemde de gelişebilir. Bu durumda olgunun analizi yanında otopsi sırasında küçük havayollarının aspirasyon açısından incelenmesi gerekir. Ayrıca histopatolojik değerlendirme olayın antemortem gelişip gelişmediğini gösterme açısından yardımcı olacaktır (4).
- Bir özofagus entübasyonundan şüphe ediliyorsa entübasyon tüpünün kafının şişirildiği bölümde özofagusta halka şeklinde ödem, karina bölgesinin hemen üstünde özofagus mukozasında kesintiye uğrama, mide ve barsaklarda gaza bağlı dilatasyon görülebilir. Bu bulgular her olguda aynı derecede olmayabilir. Mide ve barsaklardan gaz analizi ise genellikle başarısızdır (19).
- Pnömotoraks, kontrollü solunum sırasında ventilatör ile havayollarına aşırı basınç uygulanmasına bağlı gelişir. Bunun yanında normal basınç ve volümde uygulanan ventilasyon sırasında akciğerde zayıf bölgeler varsa pnömotoraks meydana gelebilir. Pozitif basınçlı ventilasyon, basit bir pnömotoraksı yaşamı tehdit eden basınçlı pnömotoraksa çevirebilir. Anestezi sırasında kul-

lanılan azot protoksit gazı da pnömotoraksı artırarak olayın fatal sonuçlanmasının etkenlerindedir (22).

- Hava embolisi arteryel ya da venöz sistemde oluşabilir. Venöz hava embolisi; intravenöz uygulamalarda açık sistemlerden, oturur pozisyonda yapılan arka çukur kraniotomilerinde ayrıca doğum ve abortus sırasında da gelişebilir. Arteryel hava embolisi; kardiopulmoner by pass, göğüs cerrahisi, major pulmoner venleri etkileyen herhangi bir travma sırasında oluşabilir. Hava embolisi şüphesi varsa diseksiyon öncesi tüm vücut radyolojik olarak incelemelidir. Kalp ve büyük damarlarda görülen hava otolize bağlı artefaktan ayırt edilmelidir. Tipik venöz embolide sağ atrium ve ventrikül hava ile dolu olabilir. Venöz kayanıklı 100-250 ml hava ölüm nedeni olabilir. Arteryel alanda daha az hava da ölümcüldür ve arteryel embolinin tanısı koymak çok zordur (19,23).
- Santral venöz kateterizasyon anestezi uygulamalarında sık olarak kullanılır. Girişim sırasında yanlışlıkla arteryel ponksiyon yapılmış ve arteryel zedelenme büyük veya koagülopati mevcut ise direk bası yetersiz kalacak ve masif bir hematoma gelişecektir. Boyunda böyle bir hematoma oluşumu, endotrakeal intübasyon gerektirecek kadar ciddi bir havayolu obstrüksiyonuna neden olabilir. Ayrıca arteriovenöz fistül oluşumu da kataterizasyon sırasında görülebilir. Pnömotorax, hemotorax, şilotorax, hava embolisi, disritmi görülebilen komplikasyonlardır. İnfeksiyonlar seyrek. İmplantasyonun süresi ile ilişkilidir. Endokard ve kapak hasarı bakteriyel endokarditi tetikleyebilir. Kalpteki kandan ve katater ucundan kültür alınmalıdır (19,24).
- Tüm olgularda resusitasyon artefaktları dikkatle yorumlanmalıdır.
- Histopatolojik değerlendirme, antemortem tanı konulamamış patolojileri aydınlatma yanında cerrahi müdahalenin endikasyonunu doğrulama açısından da önemlidir. Ayrıca halotan hepatiti gibi spesifik anestezi komplikasyonlarının da histopatolojik incelemeler ile tanısı konulabilmektedir (19).
- Anestezi ile ilgili ölümlerde olguların farmakolojik açıdan değerlendirilmesi mümkün olmamaktadır. Toksikolojik analiz adrenalın, barbitürat gibi ilaçların yük-

sek dozlarını içeren durumlar haricinde faydalı değildir. Otopsi sırasında, hipoksi varlığını teyit etmek için kan gazları ölçümü gibi volatil ajanların ölçümü de güvenilir sonuçlar vermesi imkansızdır. Malign hipertermiden şüphelenilen olgularda varsa antemortem kan örnekleri analiz edilmelidir (19).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Son yıllarda tüm dünyada otopsi sayılarında bir düşüş yaşandığı bildirilmektedir (25). Antemortem tanısal yöntemlerdeki gelişme sayısal düşüşün en önemli nedenleri arasında gösterilmektedir. Ayrıca otopsi sayısındaki düşmenin diğer nedenleri arasında; otopsinin ücreti geri dönen bir işlem olmadığı gibi hastanın faturasına eklenmesi ve hekimleri tıbbi uygulama hatası ile karşı karşıya getirme korkusu sayılmaktadır (25-27). Ancak yurtiçi ve yurtdışında yapılan pek çok çalışma, tüm teknolojik gelişmelere, tanıda kullanılmaya başlanılan yeni yöntemlere rağmen tıbbi uygulama hata iddiası taşıyan olgularda hem iddiaların hem de antemortem tanılarının otopsi ile değiştiğini göstermektedir (6-13). Otopsi sonuçlarının tıbbi uygulama hata iddiası ile açılan dava sonuçlarını nasıl etkilediğini araştıran Bove ve ark.'nın çalışmasını incelediğimizde; otopsi tanısı ile klinik tanı arasında major uyumsuzluk olan olgularda bile sanık hekimin genellikle beraat ettiği, hekimlerin kusurlu bulunduğu olgularda da klinik tanı ile otopsi tanısı arasında genellikle major uyumsuzluk bulunmadığı görülmektedir (10). Olguların %20'sinde otopsi bulguları sanık hekime yardımcı olmuştur. Bu çalışma, tıbbi uygulama hatası kararının tanı yanlışlığından çok standart bakım kriterlerinden sapma temeline dayandığını ortaya çıkarmıştır. Rognum ve ark.'nın 1997 yılında yaptıkları çalışmalarında 1993-1995 yılları arasında Oslo Adli Tıp Enstitüsünde otopsi yapılan 76 olgu incelenmiş ve sadece 1 olgu tıbbi uygulama hatası olarak değerlendirilmiştir (27). Yapılan çalışmalar, bazı hastalara tedavisi süresince tanı konulmayabileceğini ancak bu sürede standart bakım kriterleri güncel tıp kurallarına uygunsuz hekimlerin eyleminin zararlı sonuca etkisi ve katkısı bulunmadığını göstermektedir. Anesteziye bağlı tıbbi uygulama hata iddiası bulunan durumlarda ise, perioperatif dönemdeki ölümlerin çoğunluğunun kişide daha önceden bulunan hastalığa ve cerrahi girişimin kendisine bağlı olduğu dikkate alındığında otopsinin özellikle anestezi uzmanları için iddiaların aydınlatılmasında ne kadar değerli bir veri olduğu görülmektedir. Burada önemli olan yapılan otopsinin, standart protokollere uy-

gun, kalite kontrolünün sağlanarak yapılmasıdır (28,29). Ancak bu şekilde yapılan otopsisler ile, hukuk sistemi için gerekli kalite, kesinlik ve güvenilirlik sağlanabilir.

Sonuç olarak, anesteziinin primer sorumluluğu olan olgularda ölüm nedeninin belirlenmesinde otopsinin sınırlı yeri olmasına rağmen perioperatif dönemin dinamiklerini oluşturan hastaya ve cerrahiye ait faktörlerin aydınlatılması amacı ile anestezi ölümlerinde standartlara uygun yapılan otopsinin yeri kuşkusuz çok önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Dorges V, Bein B. Difficult airway management. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2006;41(9):564-75.
2. Arbous MS, Meursing AE, van Kleef JW, de Lange JJ, Spoormans HH, Touw P, Werner FM, Grobbee DE. Impact of anesthesia management characteristics on severe morbidity and mortality. *Anesthesiology* 2005;102(2):257-68.
3. Seo N, Kawashima Y, Irita K, Shiraish Y, Tanaka Y, Nakata Y, Morita K, Iwao Y, Tsuzaki K, Kobayashi T, Goto Y, Dohi S. Japanese Society of Anesthesiologists Committee on operating room safety. *Masui* 2002;51(5):542-56.
4. Polat O. Adli Tıp, Der yayınları 2000, İstanbul:480-490.
5. Maaloe R, Hansen CL, Pedersen T. Death under anesthesia: Definition, causes, risk factors and prevention. *Ugeskr Laeger* 1995;157(47):6561-5.
6. Pedersen T. Complications and death following anesthesia. A prospective study with special reference to the influence of patient, -anaesthesia-, and surgery-related risk factors. *Dan Med Bull*,1994 Jun;41(3):319-31.
7. Lienhart A, Chigot JP. Claims related to anesthesia at the University Hospitals off Paris. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1996;15(2):215-9.
8. Shanks JH, Mc Cluggage G, Anderson NH, et al. Value of the necropsy in perioperative deaths. *J Clin Pathol* 1990;43:193-5.
9. Bove, K.E, Iery C. The role of the autopsy in medical malpractice cases, I: a review of 99 appeals court decisions, *Archives of Pathology & Laboratory Medicine.*2002; 126(9): 1023.
10. Bove, K.E, Iery C. The role of the autopsy in medical malpractice cases, II: controversy related to autopsy performance and reporting, *Archives of Pathology & Laboratory Medicine.* 2002;126(9): 1032.
11. Özdemir, M.H., Çekin, N., Gülmen, M.K. Malpraktis İddialarında otopsinin önemi: bir olgu sunumu, *Ankara Patoloji Bülteni.*1999;16(1): 43-45.
12. Noguchi, T.T.Medical malpractice claims and quality improvement program as viewed by a forensic pathologist, *Nippon Hoigaku Zasshi,*2002;56(2-3): 205-18.
13. Dettmeyer R, Egl M, Madea B. Medical malpractice charges in Germany –Role of the forensic pathologist in the preliminary criminal proceeding. *J Forensic Sci* 2005;50:423-427.
14. Ermenc B. Comparison of the clinical and post mortem diagnoses of the causes of death.*Forensic Sci Int.* 2000 Nov 13;114(2):117-9.
15. Juvin P, Teissiere F, Brion F, Desmots JM, Durigon M.Postoperative death and malpractice suits: is autopsy useful? *Anesth Analg.* 2000 Aug;91(2):344-6.
16. Yaycı N, Üzün İ, Arslan MM, İris M. Postoperatif ölümlerle sonuçlanmış ve tıbbi uygulama hatası bulunan olgularda otopsinin değeri. *Antalya. Kongre Kitabı.* 2002:472-477.
17. İ. Pınar editör, *Kanun Metinleri Dizisi, Ceza Muhakemesi Kanunu ve İlgili Mevzuat, Otopsi Madde 87; Yirminci baskı: Seçkin* 2005;59
18. Roger D Start, Simon S Cross, *Pathological investigation of deaths following surgery, anesthesia, and medical procedures. Clin/Pathol* 1999;52:640-652.
19. Hunt NC, James DS, Bull AD. The still video camera: a suitable and convenient method of demonstrating postmortem findings. *Med Educ* 1998;31:386-9.
20. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ, Larson JP, editors. *Klinik Anestezioloji. Üçüncü baskı: MCGraw-Hill,* 2004; 78-85.
21. Klein Js, Zarka MA. Transthoracic needle biopsy:an overview.*J Thorac İmaging* 1997;12:232-5.
22. Saad RG. fatal air embolism: a complication of manipulation of a cavitating metastatic lesion of the liver. *Eur J Anesthesiol* 1998;15-3:372-5.
23. O'farrellL, Griffith JW, Lang CM, Histologic development of the sheath that forms around long-term implanted central venous catheters. *J Parenter Enter Nutr* 1996;20:156-8.

25. Roberts WC. The autopsy:its decline and a suggestion for its revival. N Engl J Med 1978;299:322-328.
26. Hazard JB. The autopsy. JAMA 1965;193:806-808
27. Hasson J, Gross H. The autopsy and quality assessment of medical care.Am J med 1974;56:137-140.
27. Rognum, T.O., Vege, A. Forensic autopsy after possible medical malpractice: a 3-year material from the Institute of Forensic Medicine in Oslo, Tidsskr Nor Laegeforen, 1997;117(20):2969-73.
28. Burke MP, Opeskin K. Audit in forensic pathology. The Am J Forensic Med Pathol 2000;21(3):230-236.
29. Hanzlick RL. The Autopsy lexion. Arch Pathol Lab Med 2000;124:594-603.

İletişim:

Dr.Ayşegül Ertan

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Yenibosna / İstanbul

E-posta: a.ertan@superonline.com