

Anesteziye hekim hataları

Prof. Dr. Hüseyin Öz



1953'te Bursa-İnegöl'de doğdu. 1966'da İnegöl Şükrü Naili Paşa İlkokulu'nu bitirdi. Arifiye İlköğretmen Okulu'nda başlayan orta öğrenimini, 1972'de Ankara Yüksek Öğretmen Okulu Hazırlık Lisesi'nde tamamladı. 1978'de İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 1982'de Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı, 1990'da doçent, 1996'da profesör oldu. Halen İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapan Öz, yanı sıra 2003 tarihinden beri Adli Tıp Kurumu Sağlık Hizmetleri kadrosunda 2. görevli olarak çalışıyor. Öz evli bir çocuk babasıdır.

Dr. Ayşegül Ertan



1968 yılında Ankara'da doğdu. 1991'de Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. 1996'da İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım Bölümü'nde uzmanlık eğitimini, 2007'de Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Adli Tıp Bölümü'nde doktorasını tamamladı. Eyüp Devlet Hastanesi'nde uzman doktor olarak, özel bir şirkette İkyardım Bölüm Sorumlusu olarak çalıştı. 2002 yılından beri Adli Tıp Kurumu Başkanlığı'nda görev yapıyor.

Günümüzde anestezi, yüz yıllık birikiminin sonucunda hem ameliyathanelerde hem de ameliyathane dışında geniş bir yelpazede hizmet vermektedir. Tıp bilimindeki teknolojik ve farmakolojik gelişmeler de, tanısız ve girişimsel yaklaşım için anestezi ihtiyacını her geçen gün artırmaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi çekimleri, girişimsel nöroradyoloji uygulamaları, gastrointestinal sistem endoskopisi, bronkoskopi, taş kırma işlemleri, arteriyografi, koroner anjiyografi, radyoterapi ve elektrokonvülfiz tedavi bunlara örnektir. Son yıl-

larda anestezi alanındaki ilerleme, ameliyat öncesi başlayan ve yoğun bakımda devam eden süreçte hastada ortaya çıkan cerrahi dışı her türlü sorunla baş edebilen "perioperatif tıp", dolayısıyla "perioperatif uzman" tartışmalarını gündeme getirmiştir. Bu nedenle anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlığı; cerrahi, invaziv ve noninvaziv tıbbi girişimlerin ağrı ve stresten korunarak gerçekleştirilmesini sağlayan, ağrı, yoğun bakım, acil tıp ile temel ve ileri yaşam desteğinin uygulandığı bir bilim dalıdır. Anestezi alanındaki ilerlemelere rağmen, çok geniş bir alanda uygulanması, bu bilim dalına bağlı istenmeyen sonuçlarla da daha geniş bir yelpazede karşılaşılmasına neden olmaktadır.

Tıbbi uygulama hatası ve komplikasyon

İstenmeyen sonuç, yani ortaya çıkan zarar; **komplikasyon** olabileceği gibi **tıbbi uygulama hatası** sonucunda da gelişebilir. Her tıbbi uygulamanın, derecesi farklı olmakla birlikte, riskleri bulunmaktadır. Anestezi uygulamaları sırasında injeksiyon bölgesinde hafif bir reaksiyondan ölüme kadar giden, istenmeyen veya beklenmedik sonuçlar gelişebilmektedir. Standartlara uygun hazırlanma ve zamanında, gerekli tıbbi müdahalelere rağmen gelişen istenmeyen durum, **izin verilen risk** yani **komplikasyon** olarak değerlendirilmektedir. **Tıbbi uygulama hatası** ise Dünya Tabipler Birliği tarafından "hekimin tedavi sırasında standart uygulamayı yapma-





Avustralya'da perioperatif ölümlerle ilgili yapılan çalışmada en sık görülen hata ameliyat veya anesteziye yetersiz hazırlıktır (1,2). İkinci en sık hata ise yanlış ajan veya anestezi tekniği seçimi, üçüncü en sık hata da kriz esnasında yetersiz müdahaledir. Gannon, anesteziye bağlı ölüm nedenleri olarak, yetersiz preoperatif değerlendirme, ekip içinde iletişim noksanlığı, yanlış entübasyon, ilaç yan etkileri ve ekipman sorunlarını göstermektedir

ması, beceri eksikliği veya hastaya tedavi vermemesi ile oluşan zarar" olarak tanımlanmaktadır. Bir işin belirlenen şekilde yapılması "standart" olarak tarif edilirken, tıbbi uygulama hatası, "hastanın yaralanmasına sebep olan, kabul edilmiş sağlık bakım ve beceri standartlarını sağlamada, bakım hizmeti sunan açılarından, başarısızlık veya yanlış uygulama" olarak da tanımlanabilir. Bu durumda; tıbbi uygulama hatası, standarttan sapma anlamına gelmektedir.

Günümüzde tıbbi uygulama hata iddiası

ile açılan davalarda artış, yeni Türk Ceza Kanunu'nda ceza oranlarının artması, verilen cezaların paraya çevrilmemesi, ertelenmemesi, kimi zaman ise yüksek tazminat ile sonuçlanan davalar hekimlerin bu konudaki duyarlılığını artırmıştır.

Tıbbi uygulamalara bağlı ortaya çıkan sonuçların hasta, hasta yakınları ve hekimleri içine alan sosyal boyutu yanında ekonomik boyutu da bulunmaktadır. Arzu edilen, istenmeyen sonuçlarla hiç karşılaşmamaktır. Ancak günümüzde standartlar içinde davranılmasına ve tıp alanında ki teknolojik gelişmelere rağmen anesteziye bağlı istenmeyen sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Perioperatif mortalite ve morbiditeden kimler sorumlu?

Anestezinin diğer klinik dallardan en önemli farkı, hastaya tek başına değil, anestezi ve cerrahın eş zamanlı müdahale etmesidir. Bu nedenle, anestezi uygulamasına bağlı istenmeyen sonuçlarda anestezi yanında, cerrahi ve hastaya ait faktörlerin tek başlarına ve/veya birlikte olan etkilerinin de irdelenmesini gerekir.

Anestezi uygulamalarındaki mortalite ve morbiditeden, anestezi ve cerrahının hangi oranda sorumlu olduğu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde farklı sonuçlar görülmektedir. Bunun nedeni retrospektif çalışmaların değişik ülkelerde, değişik koşullar ve tekniklerle, farklı eğitim almış anestezi uzmanlarca gerçekleştirilmiş olmasındandır. Perioperatif ölümler konusunda bazı ülkelerde yasaların yaptırımında yürütülmüş kapsamlı çalışmalar vardır. Avustralya'da yürütülen bir dizi çalışma en ayrıntılı olanlarındandır. Avustralya'da tamamen bilimsel amaçla kurulan mortalite-leri araştırma komisyonu 1960-1985 ve 1984-1990 tarihleri arasındaki 2 bin 516 perioperatif ölümü, olay tarihinden hemen sonra araştırmıştır (1,2). Bu ol-

guların yüzde 8.9'u yeterli bilgiye rağmen veya yetersiz bilgi nedeniyle sınıflandırılmamıştır. Kalan yüzde 27.2'si anesteziye belirli bir oranda atfedilebilecek ölümler, yüzde 31.6'sı cerrahiye atfedilebilecek ölümler, yüzde 52.96'sı kaçınılmaz ve önlenemez ölümler olarak belirlenmiştir. Coetzee ve arkadaşları (3), perioperatif mortaliteyi on binde 11.9, anesteziyle ilişkisi olabilecekleri on binde 3.4, anestezi-nin katkıda bulunduğu olguları on binde 2.3 ve tamamen anesteziye bağlı ölümleri on binde 1.1 olarak belirlemiştir. Buck ve arkadaşları (4), perioperatif ölümlerle ilgili yaptıkları çalışmada, hastaya ait faktörlerin 1/870 oranında, cerrahiye ait faktörlerin bin 860 oranında ve anesteziye ait faktörlerin 1/185 bin 56 oranında ölümden sorumlu olduğunu bildirmişlerdir. Harrison (5) ise, 1956-1987 yılları arasında 75 bin olguda yaptığı çalışmada, anesteziye bağlı mortaliteyi on binde 19 olarak bulmuştur. Türkiye'de Eke ve arkadaşlarının (6) Adli Tıp Kurumu'nda, 1985-1994 yıllarında, 72 perioperatif ölümü araştırdıkları çalışmalarında, anesteziye bağlı ölümleri yüzde 47.2, alta yatan primer hastalığa bağlı olanları yüzde 18, yapılan ameliyatla ilişkilendirilenleri yüzde 12.5 ve nedeni tespit edilemeyenleri de yüzde 22.2 olarak hesaplamışlardır.

Perioperatif dönemde ortaya çıkan istenmeyen sonuçların sınıflandırılması

Perioperatif dönemin dinamiklerini cerrahi, anestezi ve hastaya ait faktörler oluşturduğundan istenmeyen sonuçlar da; cerrahi, hasta, anesteziye ait faktörlere, ortaya çıkış zamanına, sistemlere, sonucun önenebilir olup olmamasına, insan hatasına veya kullanılan araç gereç arızasına bağlı olarak çeşitli şekilde sınıflandırılabilir. İstenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olan uygulamalar dönemlerine göre üç grupta sınıflandırılabilir:

Tablo: Perioperatif istenmeyen olaylarda hata nedenlerine göre dağılım

Hata nedenleri	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
1. Preoperatif hazırlığın yapılmaması, eksik yapılması: Hiçbir ön hazırlık yapılmaması, eksik yapılması ve/veya hastada mevcut patolojinin stabil hale getirilmeden hastaya anestezi uygulanması	17	42.5
2. Havayolu güvenliği ile ilgili hatalar: Preoperatif dönemde zor entübasyonun atlanması, özefagus entübasyonu, zor entübasyona yönelik gerekli hazırlığın yapılmaması, zamanında trakeostomi açılmaması, entübasyon gerekirken maske ile anestezi uygulanması, pozisyon verirken entübasyon tüpünün kayması ve fark edilmemesi	8	20
3. Uygun koşulların sağlanmadan ameliyathane dışında anestezi uygulanması	6	15
4. Anestezi cihaz ve bağlantı hataları: Oksijen tüpü yerine karbondioksit tüpü bağlanması, yine oksijen tüpü yerine azotprotoksit tüpü bağlanması ve cihaz kontrolü yapılmamasına bağlı hastayı havalandıramama	3	7.5
5. İlaç ve serum kullanımında hata: Ağrı kesici yerine traktium, pentotal yerine norkuron ve izolat S yerine % 50 dekstroz kullanılması	3	7.5
6. Hasta takibinde ekipman eksikliği: EKG monitörizasyonu olmaması	2	5
7. Sistemin işleyişi ile ilgili hata: Orta şiddette dikkati sürdürme güçlüğü olan (epilepsi hastası) anestezi uzmanının görevine devam ettirilmesi	1	2.5
Toplam	40	100

1. Preoperatif dönemde (anestezi indüksiyonuna kadar geçen süre) istenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olan uygulamalar:

- Yetersiz preoperatif anestezi muayenesi,
- Uygun olmayan premedikasyon,
- Oksijen gazının kesilmesi,
- Oksijen silindirlere boş olması ve zamanında fark edilmemesi,
- Gazların hatalı dolumu (oksijen yerine karbondioksit gibi) ve zamanında fark edilmemesi,
- Ameliyathane odasında gaz boru sistemlerinin çıkış yerlerinde hatalı renk kodlarının kullanılması, uygun olmayan bağlantı yapılması,
- Ameliyathane odasında gaz boru sistemlerinden çıkan gaz taşıyıcı hortumların anestezi cihazında hatalı yerlere bağlanması,
- Ameliyathanelerde acil olarak bulunması gereken oksijen kaynağının bulunmaması veya boş olması ya da oksijen dışı bir gaz içermesi,
- Laringoskopun düzgün çalışmaması, yaşa uygun bleydin bulunmaması,
- Acil havayolu güvenliği için gerekli ekipmanların bulunmaması veya onların çalışmaması,
- Merkezi sistem alarmı ile ilgili hataların bulunması,
- Anestezi uygulaması öncesi rutin kontrolünün yapılmayarak cihazın düzgün çalıştığına teyit edilmemesi.

2. Ameliyat esnasında istenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olan eksik uygulamalar:

a) Anesteziye ait faktörler:

- Yanlış entübasyonu fark etmeme,
- Endotrakeal tüp içinde yabancı cisim, tüpün kıvrılmasının fark edilmemesi, entübasyon tüpünün yerinden kayması veya hatalı sabitlenmesi,
- Venöz yol açılırken hata ile arter girişi,
- Hatalı ilaç, kan, serum, anestezi ajan kullanımı,
- Sıvı ve kan ihtiyacının karşılanmaması,
- Devre parçalarının ayrılması veya uygun olmayan bağlantılar sonucu gaz kaçakları,
- Cihaz alarmlarının hatalı olması, alarmların yanlışlıkla kapatılması,
- Solunum devrelerinde yabancı cisim, kıvrılma, üzerine bası nedeni ile tıkanma,
- Monitorizasyon sistem hataları,
- Aspiratör çekim gücü azlığı veya aspiratörün çalışmaması,
- Damar yolunun çıkması,
- Hastayla ilgili pozisyon, manüplasyon hataları (sinir basısı, gözleri korumama, aşırı boyun hareketi, masadan düşürme)
- Cerrah ve işlem ile uyum içinde olmama,

b) Cerrahiye ait faktörler:

- Kanama,

- Yanlış ameliyat,
- Anesteziyi yanlış ve eksik bilgilendirme,
- Koter yanığı,
- Kontrast madde, kemik çimentosu gibi sistemik problem oluşturan malzeme kullanımı,
- Hava embolisi,
- Turnike süresi aşımı (iskemi), vs.

c) Hastaya ait faktörler:

- Malign hipertermi,
- Bronkospazm,
- Anafilaktik reaksiyon,
- Dirençli aritmi, vagotoni,
- Bilinmeyen anatomik varyasyon,
- Dekompanse kalp yetersizliği, vs.

d) Anestezi, cerrahi ve hastaya ait faktörlerin ortak etkisi.

3. Ameliyat bitimi ve uyandırma sonrası istenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olan uygulamalar:

- Derlenme döneminde gözlem eksikliği,
- Kanama ve hipovolemik şokun zamanında fark edilmemesi,
- Entübasyona bağlı trakea, özefagus yaralanması ve gelişen komplikasyonlar,
- Hatalı ilaç, serum kullanımı,
- Emboli.

Perioperatif dönemde ortaya çıkan istenmeyen sonuçta anestezinin yeri ve sorumluluğu

Perioperatif ölümlerle ilgili yapılan retrospektif çalışmalar, ölüm nedenlerinin büyük çoğunluğunun kişide daha önceden bulunan hastalığa ve cerrahi girişimin kendisine bağlı olduğunu göstermektedir. Paris'te bir üniversite hastanesinde anesteziye bağlı tıbbi uygulama hata nedeni ile 1994'den 1997 yılına dek olan şikâyet sonuçları değerlendirildiğinde, 789 şikâyetin cerrahi ile 41 şikâyetin ise doğrudan anestezi ile ilgili olduğu saptanmıştır (7).

Anestezi hatalarının araştırıldığı çalışmalarda hata nedenlerinin başında preoperatif hazırlığın yetersizliği gelmektedir. Avustralya'da perioperatif ölümlerle ilgili yapılan çalışmada en sık görülen hata ameliyat veya anesteziye yetersiz hazırlıktır (1,2). İkinci en sık hata ise yanlış ajan veya anestezi tekniği seçimi, üçüncü en sık hata da kriz esnasında yetersiz müdahaledir. Gannon, anesteziye bağlı ölüm nedenleri olarak, yetersiz preoperatif değerlendirme, ekip içinde iletişim noksanlığı, yanlış entübasyon, ilaç yan etkileri ve ekipman sorunlarını göstermektedir (8). Bu çalışmalar, istenmeyen sonuçların en büyük nedeninin, önlenebilir insan hatalarının olduğunu göstermektedir. Cooper ve arkadaşlarının çalışmasında da, önlenebilir anestezi kazalarının büyük çoğunluğunu insan

Enjektör karıştırılması yüzde 60, etiketin okunmaması yüzde 53, ampulün yanlış tanınması yüzde 39, ilacın yanlış stoklanması yüzde 18, yanlış doz uygulanmasına bağlı ortaya çıkan hata yüzde 10 oranında görülürken, en sık karıştırılan ilaçların non-depolarizan kas gevşeticiler olduğu belirtilmiştir.

hatalarının (yüzde 82) oluşturduğu saptanmıştır (9). Bunlar arasında ventilasyon-solunum sistemi (yüzde 19.5), anestezi makinesi (yüzde 19) ve ilaç kullanımına (yüzde 19) bağlı hatalar benzer oranda görülürken, bu hatalar havayolu sağlanması (yüzde 12), intravenöz damar yolu (yüzde 7), monitörizasyon (yüzde 4.5) ve sıvı düzenlenmesi (yüzde 4) ile ilgili hatalar izlenmektedir. Yine bu çalışmada önlenebilir anestezi kazalarının yüzde 14'ünün anestezi ekipmanının bozuk olmasından kaynaklandığı saptanmıştır. Bunlar da sıklık sırasına göre; monitör (yüzde 24), solunum sistemi (yüzde 20), havayolu komponentleri (yüzde 18), laringoskop (yüzde 12) ve anestezi makinesine (yüzde 12) ait nedenlerden kaynaklanmaktadır.

Beverley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, anestezi uzmanlarının büyük çoğunluğunun en az bir kez ilaç karıştırma hatası yaptığı ve bunların yüzde 98'inin minör sonuçlar yarattığı saptanmıştır (10). Kalıcı hasar ve ölümle sonuçlanan durumların ise önlenebilir olduğu görülmüştür. Enjektör karıştırılması yüzde 60, etiketin okunmaması yüzde 53, ampulün yanlış tanınması yüzde 39, ilacın yanlış stoklanması yüzde 18, yanlış doz uygulanmasına bağlı ortaya çıkan hata yüzde 10 oranında görülürken, en sık karıştırılan ilaçların non-depolarizan kas gevşeticiler olduğu belirtilmiştir. Anestezi uzmanlarının yüzde 97.9'u çoğunlukla ampul etiketlerini okumalarına rağmen etiket renklerinin çok önemli bir gösterge olduğunu belirtmişlerdir. Orser ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, anesteziye bağlı mortalitesi en yüksek ilaç karıştırma hatası olarak atropin (veya glikopirolat) yerine adrenalin (epinefrin) kullanılması durumu gösterilmiştir (11).

Tıbbi uygulama hatalarının önlenmesinde hasta güvenliği için sistemik yaklaşımın yerleştiği bir kültürün yaratılması ve hataların bildirilmesi, nedenlerinin araştırılması temel prensiplerdendir. Eğitim programları güncellenmeli, kontrol listeleri ve simülatörlü eğitim uygulamaları yaygınlaştırılmalı, risk yönetimi ve alınması gereken önlemler konusunda uygulayıcılara geri bildirim verilmelidir.

Türkiye’de anestezi hataları

Ülkemizde anestezi hekim hataları ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bunların Adli Tıp Kurumu verileri üzerinde yapıldığı görülmektedir. Adli Tıp Kurumu, Türkiye Cumhuriyeti Adalet Bakanlığı’nın resmi bilirkişilik kurumdur. Mahkemelerden gönderilen tıbbi uygulama hata iddiası bulunan dosyalar burada değerlendirilmekte olup, adli tıp ile ilgili konularda bilimsel ve teknik görüşler bildirilmektedir. Adli Tıp Kurumu Türkiye’de tıbbi uygulama hatalarının genel profilini yansıtabilecek geniş veri tabanına sahiptir. Türkiye’de anestezi uygulama hatalarının değerlendirildiği geniş kapsamlı Eke ve Ertan’a ait iki çalışma bulunmakta olup, her ikisinde de Adli Tıp Kurumu verileri analiz edilmiştir.

Ertan’ın “Adli Tıp Kurumu’nda Değerlendirilen Olgularda Saptanan Anestezi Hataları ve Önenebilirliği” adlı tez çalışmasında 1996-2005 yıllarına ait bilirkişilik görüşü verilen 123 karar incelenmiştir (12). Bu çalışmada anestezi uygulamalarında hangi alanda hata yapıldığı 1. tabloda sıralanmıştır. Preoperatif hazırlığın yapılmaması, eksik yapılması ana neden olarak göze çarpmaktadır.

Çalışmada preoperatif hazırlığın yapılmaması veya eksik yapılması (yüzde 42.5) en sık hata verilme nedenidir. Hava yolu güvenliği ile ilgili hatalar (yüz-

de 20) ikinci sırada gelmektedir. Zor entübasyon durumlarında zamanında acil trakeostomi açılmaması kriz yönetiminde eksikliği göstermektedir. Üçüncü en sık hata nedeni, uygun koşulların sağlanmadan ameliyathane dışında anestezi uygulanmasıdır (yüzde 15). Radyoloji ünitelerinde manyetik rezonans görüntüleme için özel üretilen anestezi cihazının (veya ventilatör) ve monitörün olmaması, çekim odasının uygun olmaması, hastanın takibinin özensiz yapılması nedeni ile yapılan işlemlerin hatalı bulunduğu görülmektedir. Muayenehanelerdeki uygulamalar ise, anestezi uzmanı olmadan ve uygun koşullar sağlanmadan gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ilaç ve serum kullanımında hata yüzde 7.5 oranındadır. Bir olguda serviste hemşire tarafından yanlışlıkla ağrı kesici yerine atrakuryum besilat (Tracrium, GSK) yapılmıştır. Bu ilaç nöromüsküler kavşakta iletimi bloke ederek çizgili kasları gevşetir ve paralizisi oluşturur. Bu nedenle ameliyathane ve yoğun bakım dışında ve uzman olmayan kişilerce kullanılması yaşamı tehdit eden sonuçlara neden olur. Yine bir başka olguda anestezi uzmanı olmadan kadın doğum uzmanı, küretaj girişimi için sedasyon amaçlı tiyopental sodyum (Pentotal, Abbott) yapılmasını istemiştir. Ancak hatalı olarak nöromüsküler bloker olan vekuronyum bromid (Norcuron, Organon) yapılmış ve zamanında da doğru müdahale edilemediği için hastada hipoksik ensefalopati tablosu gelişmiştir. Diğer bir olguda ise, anestezi teknisyeninden İzolayt S istendiği ve anestezi uzmanının serum kontrolünü yapmadan İzolayt S yerine getirilen yüzde 50 dekstrozu takması hata nedenidir. Anestezi cihaz ve bağlantı hataları yüzde 7.5 oranında görülmektedir. Bu hatalar; oksijen tüpü yerine karbondioksit tüpü bağlanması, yine oksijen tüpü yerine azotprotoksit tüpü bağlanması ve cihaz kontrolü yapılmamasına bağlı ventilasyonun sağlanmamasıdır. Hataların yüzde 5’i EKG monitörizasyonunun olmaması ve ortaya çıkan ritim bozukluğunun zamanında tanınmamasına bağlıdır. Yetersiz monitörizasyonun ölüm nedenleri arasındaki yeri ise gün geçtikçe azalmaktadır.

Anestezi uygulamasında 1970 yılları sonlarından bu yana yeni monitörizasyon gereçlerinin ve yeni anestezi ilaçlarının devreye girmesi ile mortalite ve katastrofik morbiditede belirgin azalma görülmektedir. Sistemin işleyişi ile ilgili hata (yüzde 2.5) nedeni, orta şiddette dikkati sürdürme güçlüğü olan (epilepsi hastası) anestezi uzmanının görevine devam ettirilmesidir. Hiçbir organik ve ruhsal rahatsızlık olmayan durumlarda bile anestezinin çalışma koşulları kişileri olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Tıbbi uygulama hatalarının ortaya çıkmasında anesteziye ait faktörlerin yanında anesteziyi uygula-

yan kişiye ait özellikler de önemlidir. Yapılan çalışmalar yuksuzluk, kronik yorgunluğun psikomotor beceri, bellek, karar verme, dikkat ve öğrenmeyi azaltıcı etkileri olduğunu göstermektedir. “Gece ve Gündüz Vardiya Çalışmasının Bir Grup Anestezi Asistanının Dikkat ve Anksiyete Düzeyleri Üzerine Etkisi” adlı Sarıcaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında, 12 saatlik gece ve gündüz vardiyaları halinde çalışan asistanların bilişsel işlevlerinin vardiya çıkışlarında kısmen bozulduğu, özellikle gece vardiyası sonrası bu işlevlerin daha çok etkilendiği görülmüştür (13). Anestezi doktorları çoğunlukla şiddetli, kronik uyku kaybı ve uyku düzeninde bozulmaya sebep olan uzun vardiyalarla çalışmaktadırlar. Vardiyalarda hem iş yükü hem de uyku ihtiyacının etkisi ile dikkat azalması, yargılamada bozukluk ve karar vermede gecikmeler olabilmektedir. Ancak bu çalışmada anestezi uygulayan kişilerin çalışma koşulları, nöbet sistemleri, hasta yoğunluğu bilinmemesi nedeni ile bu konuda nitelikli bir yorum yapmak ve fikir yürütmek mümkün olmamıştır. Gerek ortaya çıkan hata nedenleri, gerekse çalışma koşullarının ağır ve stresli olmasının olumsuz etkileri, anestezi risk yönetimine özellikle dikkat edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Eke ve arkadaşlarının çalışması, preoperatif hazırlığın önemine işaret etmektedir (6). Bu çalışmada, olguların yüzde 42’sinin anestezi uzmanı tarafından ziyaret edilmediği, genel anestezi uygulanacak olgularda da yetersiz laboratuvar tetkikleri yapıldığı saptanmıştır.

Ertan’ın tez çalışmasında, anestezi uzmanı sorumluluğundaki uygulamaların 1/3’ü, operatör sorumluluğunda anestezi teknisyeni ile yapılan uygulamalarının yarısından fazlası, anestezi dışı diğer branş hekimlerin uygulamalarının ise neredeyse tamamı hatalı olarak değerlendirilmiştir (12). Bilindiği gibi ülkemizde bir anestezi uzmanının kaç ameliyathaneden sorumlu olduğu yolunda net yazılı bir bilgi yoktur. Ancak ülkemizdeki uygulamalarda birçok hastanede anestezi uzmanı birden fazla ve hatta çok sayıda ameliyathaneden sorumludur. Bu ise uygulamalarda oldukça büyük aksamalara yol açmaktadır. Ayrıca anestezi teknisyenlerinin anestezi uzmanı bulunmayan yerlerde yalnız çalışmak zorunda kalmaları, ameliyatu yapan hekimlere yüklenen tıbbi ve hukuki sorumlulukları artırmaktadır. Zaten riskli bir branşı olan cerraha, hem cerrahi hem de anestezi uygulamasının sorumluluklarını yüklemek, riskin daha da büyümesine neden olmaktadır.

Ülkemizde yaşanan anestezi hatasını gösteren bir olgu sunumunda ise, yeni tayin edilen anestezi teknisyeni tarafın-

dan anestezi öncesi rutin olarak yapılması gereken cihaz kontrolü yapılmamış, olay sırasında cihaz iyi tanınmadığı için devre kapalı hale getirilememiş ve bu durum anestezi cihazının bozulması olarak yorumlanmıştır (14). Ayrıca zamanında basit tedbirlerle hastanın ventilasyonunun sağlanamaması ve oksijen verilmesinde gecikme hatalar zincirini oluşturmuştur. Burada görülen hata nedeni, insan kaynaklı ve önlenilebilir bir hatadır. Yurt dışında yapılan bir çalışma, istenmeyen sonuçların meydana gelmesinde anestezi cihazının hatalı kullanılmasının ilk üç hata nedeni arasında olduğunu belirtmektedir (15). Gaz dağıtım ekipmanlarının hatalı kullanımı, ekipman bozukluğundan üç kat daha fazla görülmektedir (16).

Anestezi açısından dikkat edilmesi gereken diğer bir durum ise peroperatuar dönemde sıvı ve elektrolit takibidir. Anestezi uzmanları peroperatuar dönemde, özellikle çocuk hastaları hiponatremi açısından dikkatle takip etmelidir. Bir olgu sunumunda, iki olguda ameliyat sırasında hipotonik sıvı kullanılmış ve ameliyat sonrası hiponatremi gelişmiştir (17). Buradaki ilk olguda, peroperatuar dönemde kısa sürede fazla miktarda verilen hipotonik sıvı akut hiponatremi gelişmesine neden olmuştur. İkinci olguda ise, ameliyat sırasında verilen hipotonik sıvı sonrası gelişen hiponatreminin kısa sürede düzeltilmesi santral herniasyona yol açması nedeni ile anestezi uygulamaları hatalı olarak değerlendirilmiştir.

Anestezi tek başına nadiren ölüme yol açmasına karşın, perioperatif dönemin dinamikleri arasında yer aldığından dava konusu ölüm olgularında cerrahi uygulamalarla beraber anestezi uzmanının yeri sorgulanmaktadır. Spinal cerrahi girişimlerinde damar yaralanması oluşmasında cerrah primer olarak sorumlu olmakla birlikte, anestezi uzmanı tarafından bu olgulara erken dönemde tanı konulup konulamayacağını belirleyebilmek için hastanın anesteziye hazırlanması ve uygulanan anestezi yöntemi yanında, perioperatif dönemde yapılan takip ve tedavinin etkinliğinin araştırılması çok önemlidir. "Spinal Cerrahi Girişimlere Bağlı Ortaya Çıkan Damar Yaralanmasında Anestezi Uzmanının Rolü" adlı çalışmada sunulan olgulardan ikisinde anestezi ve cerrahi uygulamada tıbbi uygulama hatasının olup olmadığı sorgulanmış ve değerlendirme sonucunda bir olguda iki farklı bilirkişilik kararı bulunmakla birlikte uygulamalarda anesteziye bağlı tıbbi uygulama hatasından bahsedilmemiştir (18).

Ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda yargılama sonuçları bilinmemekle birlikte, elde edilen verilere göre

hekimlere yüklenmek istenen suçlamaların kaba bir yaklaşım ile 2/3'ünün tıbbi dayanaktan yoksun olduğu söylenebilir. Lynch ve arkadaşları tarafından bu oran yüzde 46 olarak bildirilmektedir (19). Asılsız iddialar sonucunda açılan davaların düşmesi hekimlerin aklanmasını sağlamaktadır. Ancak soruşturma ve/veya kovuşturma aşamasında alınan ifadeler, mahkemelere gidip gibi yargı sürecinde yaşanan stres; hata yapmaktan korkma, inisiyatif kullanmada yetersizlik gibi hekimlik uygulamalarında sıkıntılara yol açmaktadır.

Güvenli anestezi uygulaması için alınması gereken önlemler

Tıbbi uygulama hatalarının önlenmesinde hasta güvenliği için sistemik yaklaşımın yerleştiği bir kültürün yaratılması ve hataların bildirilmesi, nedenlerinin araştırılması, bunların önlenmesi için stratejilerin geliştirilmesinin açıklıkla tartışılabilirdiği bir ortamın yaratılması temel prensipleridir. Bu nedenle anestezi eğitimi ve pratiğinde standart bir uygulama olmalıdır. Eğitim programları güncellenmeli, kontrol listeleri ve simüle edilmiş eğitim uygulamaları yaygınlaştırılmalı, risk yönetimi ve alınması gereken önlemler konusunda uygulayıcılara geri bildirim verilmelidir. Ülkemizde Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) tarafından anestezi uygulamalarında esas alınacak sınırlar, temel standartlar, çalışma yöntemlerini belirleyen, gerekse acil durumlarda kritik uygulamalar için geliştirilen kılavuzlar bulunmaktadır. Tıbbi uygulamada standartları ve risk alanlarını belirleyen bu tip kılavuzlar geliştirilerek ülke çapında yaygınlaştırılmalı ve ulusal kullanım zorunluluğu getirilmelidir. Ayrıca ülke koşullarında anestezi uzman sayısı yeterli olmaması nedeni ile yerleşmiş bir durum olan anestezi uzmanı olamadan anestezi uygulanması engellenmeli, bu konuda gerekli yasal düzenlemeler yapılmalı ve anestezi uzmanının da tek bir hastadan sorumlu olmasını sağlayacak adımlar atılmalıdır.

Kaynaklar

- 1) Duman A, Ögün C. Ö, Şahin M, Ökseli S. Perioperatif Mortalite. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2001;21:311-318.
- 2) Warden JC, Horan BF. Deaths attributed to anaesthesia in New South Wales, 1984-1990. Anaesth Intensive Care 1996;24:66-73.
- 3) Coetzee A. Peri-operative mortality in the anaesthetic service at Tygerberg Hospital. S Afr Med J 1992;82:176-178.
- 4) Buck N, Devlin HB, Lunn JN. Confidential enquiry into perioperative deaths, Nuffield Provincial Hospitals Trust. London, The King's Fund Publishing House, 1987.
- 5) Harrison GG. Death due to anaesthesia at Grote Schuur Hospital, Cape Town-1956-1987. Part

I. Incidence. S Afr Med J 1990;77:412-415.

6) Eke M, Demirel CB, Karaca S, Soysal Z, Köse Y. Anestezi ile ilgili ölümlerin Adli Tıp Kurumu raporlarına göre değerlendirilmesi. Anestezi Dergisi 1998;6:175-179.

7) Lienhart A., Chigot JP.: Claims related to anaesthesia at the University Hospitals of Paris. Ann Fr Anesth Reanim 1996;15:215-219

8) Gannon K.: Mortality associated with anaesthesia. A case review study. Anaesthesia 1991; 46:962-926.

9) Cooper JB, Newbower RS, Long CD., McPeck B.: Preventable anaesthesia mishaps; A study of human factors. Anesthesiology 1978;49:399-406.

10) Beverley A., Robert JB., Doreen A.: Medication errors in anaesthetic practice: a survey of 687 practitioners. Canadian Journal of Anaesthesia 2001;48:139-146.

11) Orser BA., Oxorn DC.: An anaesthetic drug error: minimizing the risk. Can J Anaesth 1994;41:120-124.

12) Ertan A. Adli Tıp Kurumu'nda Değerlendirilen Olgularda Saptanan Anestezi Hataları Ve Önlenilebilirliği. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 2006 (Danışman: Doç. Dr. N. Yayıcı).

13) Sarıcaoğlu F, Akıncı S.B, Gözaçan A, Güner B, Rezaiki M, Aypar Ü. Gece ve Gündüz Vardiya Çalışmasının Bir Grup Anestezi Asistanının Dikkat ve Anksiyete Düzeyleri Üzerine Etkisi. Türk Psikiyatri Dergisi 2005;16:106-112.

14) Ertan A, Öz H, Gürpınar S. Anestezi Uygulaması Sırasında Ortaya Çıkan Önlenilebilir Bir Ölüm Olgusu. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007; 4:41-44

15) Green R. The psychology of human error. Eur J Anaesthesiol. 1999;16:148-155.

16) Robert A. Caplan. Liability Arising From Anaesthesia Gas Delivery Equipment. ASA Newsletter 1998;62.

17) Ertan A, Öz H, Altınok A, Sürer Ç, Sarıca S. Anestezi Sırasında ve Sonrasında Yanlış Tedaviye Bağlı Gelişen Hiponatremi Olguları. GKD Anest Yoğ Bak Derg 2008;14:132-136.

18) Ertan A, Öz H, Birgen N, Hancı M, Turan N. Spinal Cerrahi Girişimlere Bağlı Ortaya Çıkan Damar Yaralanmalarında Anestezi Uzmanının Rolü. Adli Tıp Dergisi, 2006;20:24-29.

19) Lynch C, Coker A, Dua J.A. A clinical analysis of 500 medico-legal claims evaluating the causes and assessing of potential benefit of alternative dispute resolution. British Journal of Obstetric and Gynaecology 1996;103:1236-1242.