

# Doğal Afet Sonrası Bölgeye Uzak Bir Hastanenin Rolü: Marmara Depreminde Anestezist Olarak Deneyimlerimiz

## ROLE OF A BACK-UP ANAESTHESIA DEPARTMENT AFTER MASSIVE DISASTER: OUR EXPERIENCE DURING THE MARMARA EARTHQUAKE

A. Elif AKPEK\*, Aslı DÖNMEZ\*\*, Ayşe KIZILKAN\*\*\*, Gülnaz ARSLAN\*\*\*\*

\* Yrd.Doç.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,

\*\* Doç.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,

\*\*\* Arş.Gör., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,

\*\*\*\* Prof.Dr., Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, ANKARA

### Özet

Anesteziyologlar doğal afetlerdeki yönetim planını uygulamaya koymakta önemli rol alırlar. Bu yazının amacı, yaşadığımız büyük Marmara depremi sonrası, bölge dışında bir hastanedeki anestezi bölümü olarak karşılaştığımız hasta dağılımını sunmaktır. Hastanemize getirilen 95 kazazedenin 27'i anestezi bölümü tarafından takip edilmiştir. Ameliyathane dışı girişim için konsültasyon istenen 9 hastanın tamamına diyaliz programına başlayabilmeleri için santral venöz yol açıldı. Yirmi dört hastaya ameliyathanede cerrahi girişim için 60 kez anestezi uygulandı. Yoğun bakımda 10 hasta izlendi. Yoğun bakımda koagülopati sebebi ile ölen bir hasta dışında tüm hastaların böbrek fonksiyonları düzeldi. Doğal felaketler için hem hastane içinde hem de ulusal düzeyde hareket planları hazırlanmalıdır. Bu stratejilerin içinde anestezi ekibi mutlaka anahtar bir noktada bulunmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Deprem, Anestezi, Organizasyon

T Klin Tıp Bilimleri 2002, 22:502-504

### Summary

Anaesthesiologists carry an important role in the implementation of action plans for disasters. The purpose of this report was to present the spectrum of patients that an anaesthesiology department of an unaffected backup hospital may face after a massive disaster. Twenty-seven of 95 earthquake victims who were brought to our hospital were followed by the anaesthesiology department. Nine patients were consulted outside the operating room for central venous cannulations to begin a haemodialysis program. Twenty-four patients, were anaesthetized in the operating room for 60 surgical procedures. Ten patients were followed in the intensive care unit. Most of the patients brought to our hospital were suffering from renal dysfunction. Other than one patient who died in the intensive care unit, all patients recovered to normal renal function. Action plans for disasters must be organized on both the national level and by local hospitals. The anaesthesia team must always be a key aspect of these strategies.

**Key Words:** Earthquake, Anaesthesia, Organisation

T Klin J Med Sci 2002, 22:502-504

Bir ülkenin doğal afetler sırasında etkili yönetim planlarını uygulamaya koyabilmesi için sağlık hizmetleri ve acil servislerde, hastane içi ve dışı organizasyonlar ile, belirli stratejilerin ve standartların oluşturulması gereklidir (ambulans, acil ekipler için yolların açık tutulması, vb) (1). Bu sistem, kazazedelerin uygun sağlık bakım olanaklarına hızlı ve organize bir şekilde ulaşabilecekleri veya taşınabilecekleri bir düzende kurulmalıdır (2,3). Bu yazının amacı, yaşadığımız büyük Marmara depremi sonrası, bölge dışında bir hastanedeki anestezi bölümü olarak gözlemlediğimiz bazı sağlık hizmetlerinin sonuçlarını ve karşılaştığımız hasta dağılımını sunmaktır.

### Hastalar ve Yöntem

17 Ağustos 1999 sabaha karşı 03:02'de Türkiye'nin kuzeybatı bölgesinde çok büyük bir deprem felaketi gerçekleşti. Bölgeye yaklaşık 400 km uzaklıkta olan hastanemize getirilen hastalar retrospektif olarak hastane

bilgisayar sisteminden ve dosya kayıtlarından incelendi. Anesteziyoloji ekibi tarafından uygulanan çeşitli girişimler ve edinilen deneyimler ameliyathane dışında, ameliyathanede ve yoğun bakımda olmak üzere üç grupta kaydedildi. Veriler ortalama  $\pm$  SD olarak verildi. Değerlendirmelerde Windows için SPSS 10.0 programı kullanıldı.

### Bulgular

Deprem merkezinin sanayi bölgesi olması nedeniyle nüfus yoğunluğu ve olay saatinde insanların evlerinde uyuyor olmaları mortaliteyi çok yükseltti. Ekonomik kayıp ölçülemez boyutlardaydı. Resmi kayıtlara göre ölüm sayısı 15,466, yaralı sayısı ise 23,954 idi. Yaklaşık 2.5 yıl sonra, kayıp insanların sayısı hala net olarak bilinmiyor.

Deprem bölgesinde ortaya çıkan ciddi panik ve karışıklık yaralıların dağıtılması konusunda problem oluşturdu. Hastanemize ilk kazazede olaydan bir gün sonra

olmak üzere, toplam 95 kazazede getirildi. Bunlardan 27'si Anesteziyoloji Anabilim Dalı tarafından takip edildi. Hastaların 10'u erkek, 17'si bayan ve yaş ortalaması  $33.7 \pm 10.3$  yıldır. Ortalama hastanede kalış süreleri  $28.9 \pm 22.8$  gündür.

Ameliyathane dışından konsültasyon istenen 9 hastanın hepsine hemodiyaliz programı başlatılması için santral venöz kateter yerleştirildi. Ameliyathanede 24 hastaya toplam 60 cerrahi girişim için anestezi verildi (2-3 girişim /hasta). Girişimlerin 52'sinde genel anestezi ve sekiz tanesinde rejyonel bloklar uygulandı. Cerrahi girişimler; fasyotomi, ampütasyon, büyük kemiklerin redüksiyon ve fiksasyonu, ve çeşitli debridman ameliyatları şeklindeydi. Ameliyata alınan 24 hastanın 16'sına preoperatif dönemde akut tübüler nekroz tanısı konuldu ve tümüne postoperatif dönemde de diyalize devam edildi. On hastaya kan transfüzyonu yapıldı. İntraoperatif mortalite olmadı.

Yirmi yedi hastadan 10'u yoğun bakımda izlendi. Bu hastaların hepsinde yaralanma skorları 16'nın üzerindeydi. Yoğun bakımda ortalama kalış süresi  $24.0 \pm 7.6$  gündür. Hastaların enkaz altında kalma süreleri ortalama  $8.2 \pm 9.7$  saattir ve hepsinde akut böbrek yetmezliği ile birlikte Crush sendromu mevcuttu. Yoğun bakımda kalış süreleri boyunca hastalar, her biri yaklaşık  $26.4 \pm 11.3$  seans olmak üzere değişik renal replasman tedavileri aldı. Yirmi seans hemodiyaliz, 15 hemodiyafiltrasyon, 13 hemofiltrasyon, 4 ultrafiltrasyon ve 3 kez sürekli venö-venöz hemofiltrasyon uygulandı.

Üç hastada volüm yüklenmesi ile karşılaşıldı, bir hasta alta yatan pnömoniye bağlı mekanik ventilasyon ihtiyacı gösterdi, iki hastada da yaygın intravasküler koagülasyon (DIC) oluştu. Bir hastada sagittal sinüs trombozu gelişti; nöbet ve görme bozukluğu oldu, antikoagülan tedavi ile belirtiler düzeldi. Yoğun bakımda izlenen tüm hastalarda hematokrit, BUN, kreatinin, albumin, kreatinin fosfokinaz ve karaciğer enzimleri zaman içerisinde düzelmeye gösterdi. Sadece bir hasta DIC'ten kaybedildi, diğer tüm hastaların böbrek fonksiyonları normale döndü.

### Tartışma

Yaklaşık iki yıl önce yüzyılın en büyük deprem felaketlerinden biri ile karşılaşan ülkemizde acil kılavuzları ve standartlarının, lokal ve ulusal düzeyde yeterli organize edilemediğini gördük. Deprem olduğunda bölge ile iletişim anında kesildi. Birçok acil yardım ekipleri, otobanların hasar görmesi ve akın şeklinde bölgeye giden ve ayrılan fazla sayıda insan nedeniyle bölgeye ulaşamadı.

Yardım ekipleri ulaştıktan sonra, ilk müdahaleleri yapılanlar sağlık ekip ve donanımının olmadığı veya çok az olduğu araçlar ile en yakın hastanelere taşındılar. Sadece yakın merkezler dolduğu zaman veya kazazedelerin özel

bir tedaviye ihtiyacı olup spesifik hastanelere taşınmaları uygun olduğu zaman daha uzak sağlık kuruluşlarına gönderildi. Ancak haberleşme problemleri, kazazedelerin hastanelere büyük dalgalar halinde götürülmesine ve imkanların üstüne çıkılmasına sebep oldu. Ulaşacak kazazedelerin sayısı, yaralanma şekilleri veya büyüklüğü konusunda merkezlere ulaşmadan önce haber alınmadı. Doğal afetler sonrasında, olay yerinden doğru ve güvenilir haber alınmaması daha önce de bildirilmişti (3,4). Kazazedelerin olay yerindeki yaralanma şekilleri ve takiplerinin kayıtları gerçekleştirilemediği için yeni merkezlere alındıklarında kendilerine yapılanlar konusunda hiçbir bilgi elde edilemedi.

Bizim hastanemizin anestezi departmanı olay yerinde 'saha' hizmeti vermedi. Aynı şekilde ekip olarak bölgeye gönderilen anestezi veya yoğun bakım uzmanlarının da – varsa- sayısı öğrenilemedi. Anesteziyologlar ve yoğun bakım doktorları doğal afetler sonrası bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde kaliteli cevabı belirlemede önemlidir. Bu yazıda bir anesteziyoloji departmanı gözüyle deprem değerlendirilmesi sunulmuştur.

Yukarıda belirtildiği gibi bizim hastanemize getirilen kazazede sayısı sınırlıydı. Bu sayede kayıtlarımızın yerinde, doğru ve detaylı olarak tutulabilmesinde etken olmuştur. Bölge hastanelerinde ise benzer kayıtların tutulabilmesi mümkün olmamıştır. Bu durum, olay sonrası doğru bilgilerin sağlanamaması, kazazedelerin sonraki takiplerinin yönlendirilmesinde aksaklıklar, literatüre kaynak oluşturamamak gibi sorunlara neden olmaktadır.

Hastanemize getirilen hastaların büyük çoğunluğu diyaliz programına alındı. Anestezi bölümünün ameliyathane dışı girişimler olarak sadece 9 hastaya santral venöz kateter yerleştirilmesi, bu girişimi acil servis, yatan hasta servisleri ve yoğun bakımlarda Genel Cerrahi bölümü ile paylaşıyor olmasından kaynaklanmıştır. Ameliyata alınan hastalarda çoklu travmaların olması genel anestezi uygulamasının fazla olmasını açıklamaktadır. Benzer şekilde, hastaların çoklu ve/veya büyük travmalar için birden çok cerrahi girişim geçirmesi hemodinamik, metabolik, sıvı-elektrolit dengelerinin ciddi takibinin önemini vurgulamaktadır.

Böbrek yetmezliği deprem felaketlerinde sık görülen bir tablodur. Başkent Üniversitesi Hastanesi'nin böbrek transplantasyonu ve diyaliz konusunda önde gelen merkezlerden biri olmasından dolayı kazazedelerin çoğu böbrek fonksiyon bozuklukları nedeniyle özellikle merkezimize getirilmişti. Nitekim, böbrek yetmezlikli bu hastalarda sonuçlarımız başarılı idi. Bu durum, merkezimize getirilen hasta sayısının az olması ve olay yerine uzaklık düşünülürse hastaların genel durumlarının transportu sağlayabilecek kadar iyi olması ile açıklanabilir. Ayrıca, transplantasyon merkezi olarak böbrek

hastalıklarının tedavisinde en yeni sistemler, teknolojik cihazlar ve uzman sağlık personeli ile hizmet veriliyor olması düşünülebilir (5,6).

Tüm hastanelerdeki sağlık personelinin elinden geldiğince çalışmasına rağmen, genel organizasyon bozukluğu ve sonuçtaki başarısızlık umut kırıcı olmuştur ve birçok konunun önemini işaret etmiştir. Bölgesel ve ulusal düzeyde acil yardım stratejileri ve yönetim planlarının organizasyonu gündeme gelmiştir. Ayrıca, hastaneler, hatta tek tek üniteler de büyük olaylar ve doğal afetler için kılavuzlar hazırlamalıdır. Bu tip planlamalarda anesteziyologlara büyük iş düşmektedir (3,7,8). Bu uzmanlar, ileri yaşam desteğinin sağlanması, cerrahi girişimler öncesi değerlendirme, cerrahinin sağlanması ve yoğun bakım hizmetinde bulunmalı ve bu konularda organize edilmelidir (2). Ayrıca, benzeri büyük felaketlerde anestezi bakımından önem taşıyan diğer bir konu da, kazazedelerin, çoklu organ yetmezliği ve tekrarlayan kereler anestezi alma olasılıklarıdır (9).

Sonuç olarak, anesteziyologlar doğal afet ekiplerinde organizasyonun kurulması ve tıbbi yaklaşım bakımından önemli bir role sahip olmalıdır. Bu durum sadece tıbbi yaklaşımların değil, saha resüsitasyonu, triaj ve kaynakların dağıtılması gibi özel bilgilerin de önemini vurgulamaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations: Accreditation Manual for Hospitals, 1991. Standard PL 17. Chicago, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 1990:201.
2. Barrier G. Emergency medical services for treatment of mass casualties. Crit Care Med 1989; 17: 1062-7.
3. Coad NR, Jones MJ, Byrne AJ, Pepperman ML. The M1 air crash. The demands placed on anaesthetic and intensive care services of two hospitals. Anaesthesia 1989; 44: 851-4.
4. Klein JS, Weigelt JA. Disaster management: lessons learned. Surg Clin North Am 1991; 71, 257.
5. Haberal M, Bilgin N, Arslan G, et al. Twenty-two Years of Experience in Transplantation. Transplantation Proceeding 1998; 30: 683.
6. Haberal M, Karakayalı H, Bilgin N, Arslan G, Kidney transplantation activities in Turkey. Transplant-Proc. 1996; 28(1): 408-9.
7. Grande CM (ed). Textbook of Trauma Anesthesia and Critical Care. St.Louis, Mosby-year Book, 1993.
8. Schou J. Prehospital Emergency Medicine. Lorrach, Germany, Alix, 1992.
9. Nespoli A, Corso V, Mattarel D, et al. The management of shock and local injury in traumatic rhabdomyolysis. Minerva Anesthesiol 1999; 65: 256-62.

**Geliş Tarihi:** 06.12.2001

**Yazışma Adresi:** Dr. Elif A.AKPEK  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
06490 ANKARA  
elifakpek@hotmail.com