

Kitlesel Felaketlerde Hekim Sorumluluğu ve Bilirkişilik

Bülent ŞAM

Adli Tıp Kurumu, Morg İhtisas Dairesi, İstanbul

Giriş

Çok sayıda kişinin yaralanması ve ölümüyle sonuçlanmış deprem, çığ, sel, heyelan gibi doğal olaylar, terör amaçlı bombalama eylemleri, ulaşım kazaları, endüstriyel kazalar, askeri operasyonlar, cezaevi isyanı gibi olayların her biri kitlesel felakettir. Bazı büyük felaketler çok sayıda kişinin yaralanmasıyla sonuçlanmakta, ancak ölüm olayına rastlanmamaktadır. Bu tür bir olayda polis, itfaiye, ambulans görevlileri ve sonrasında hastane acil servis çalışanları görev alacak, bu birimlerin acil müdahale planları devreye girecektir. Bu yazının konusu ise, çok sayıda kişinin ölümüyle sonuçlanmış kitlesel felaket olaylarında, hekimin görev ve sorumluluklarının ne olduğudur.

Otopsi uygulamalarında çok sayıda kişinin aynı olayda öldüğü durumlarla karşılaşmakta, ancak bu olayların çok azı kitlesel felaket olarak yorumlanmaktadır. Kaç kişinin ölmesi durumunda ya da ne büyüklükte yıkıma yol açmış bir olayda kitlesel felaket tanısı konulmalıdır sorusunun net bir yanıtı yoktur. Çok sayıda uzmanın üzerinde anlaşıldığı bir tanıma göre; ölüm sonrası incelemelerde değişiklikler yapılmasını gerektiren, normal morg olanaklarıyla ya da yardım almaksızın, üstesinden gelinemeyecek büyüklükteki olaylardır.¹ Ancak, bu tanım gereği, çok sayıda otopsi yapılan bir büyük şehir morgu için olağan sayılabilecek günlük otopsi rakamı, küçük bir morg için kitlesel felaket olabilecektir. Bu nedenle, tanım kitlesel felaketin yol açtığı toplumsal, çevresel ve ekonomik yıkımı da kapsamalıdır.^{1,2}

Adli tıp alanında oldukça saygın bir yeri olan Bernard Knight'a göre ise; aynı olayda en az 12 kişinin ölmüş olması kitlesel felaket tanımı için yeterlidir.³

Kitlesel felaket olaylarında; kimi zaman cenaze yakınları ve personele destek vermesi için psikiyatri uzmanları da ekibe katılmaktadır. Ayrıca bir çok olayda hastanelerin özellikle acil servis ve radyoloji ünitelerinde çalışan sağlık personelinin profesyonelce verdikleri destek durumları da söz konusudur.^{4,5} Ancak, bu yazıda esas olarak, adli tıp uzmanının görev ve sorumlulukları anlatılacaktır.

A. Kitlesel felaket olaylarında organizasyon görevi

Felaket olaylarında, ölenlerin yakınları öncelikle sevdiklerinin kalıntılarının hızla ve doğru olarak belirlenip kendilerine teslim edilmesini isterler. Organizasyon olabildiğince kısa süre içinde, yapması gereken tüm incelemeleri bitirmek üzere örgütlenir.

Felaketlerin türüne göre sınıflandırılması, olay yerinin suç mahalli olarak değerlendirilip değerlendirilmeyeceğini belirler. Bir uçak kazasıyla, deprem sonrasında uygulanacak protokoller farklılık gösterecektir.⁶ Deprem olduysa; olay yeri, travma bulguları ve ölüm sonrası kimliklendirme verileri hızla elde edildikten sonra cesetlerin gömülmesi gerekecektir.⁷

Olayın büyüklüğüne ve türüne göre farklılıklar gösterse de uygulanması gereken protokol ve organizasyon şekmi bellidir. Öncelikle, yaralıları kurtarma çalışmaları, ölen kişilerin kimliklendirme ve otopsi işlemlerinin gerçekleştirilmesi ve olay bir kaza ise nedenlerini araştırma çabalarını koordine etmekle yükümlü bir sorumlu atanmalıdır. Deprem gibi felaketlerde sorumlu bölgesel veya merkezi düzeyde kriz masasının şefi olacaktır. Bomba patlaması, ulaşım kazası gibi felaketlerde ise, ülkemizde genellikle bu sorumluluğu cumhuriyet savcılıkları üstlenmektedir. Başka ülkelerde bu alanda deneyimli polis ve asker kökenli kişiler, adli patolog ve dış hekimleri de sorumlu olabilmektedir. Bir çok ülkede düzenli olarak felaket kurbanlarını kimliklendirme kursları verilmekte, dış hekimliği fakültelerinde ders olarak okutulmaktadır. Bazı ülkelerde kitlesel felaketlere yönelik süreli bilimsel yayınlar da mevcuttur.⁸

Araştırma sorumlusunun, her biri operasyonun bir yönünden sorumlu, en az üç yardımcıya ihtiyacı olacaktır.⁹

1. İletişim Sorumlusu: Medya ve halkla ilişkilerden sorumludur. Ceset yakınlarını, ölüm öncesi kimlik verilerinin kaydedilmesi için ilgili kişilere yönlendirme ve ekipler arasında iletişimden de sorumlu olacaktır.

2. Kurtarma Çalışmaları Sorumlusu

- Olay yeri koordinatörü

3. Otopsi ve Kimliklendirme Sorumlusu

- Ceset ve ceset parçaları toplama koordinatörü,
- Morg koordinatörü,
- Ölüm sonrası kimliklendirme verileri koordinatörü,
- Ölüm öncesi kimliklendirme verileri koordinatörü,

B. Olay yeri

Kurtarma Çalışmaları Sorumlusu; olay yerinin sınırlanması, olay yerine giriş ve çıkışın yapılacağı noktaların saptanması, yaralı kurtarma ekiplerinin belirlenerek çalışmaların kesintisiz olarak yürütülmesi, yaralıların nakledileceği hastanelerin belirlenmesi, olay yeri inceleme ekiplerinin oluşturulması, kanıtların korunması ve elde edilmesinden sorumlu olacaktır. Bu nedenle, olay yerinde tüm bu çalışmaları yürütmek için bir Olay Yeri Koordinatörüne ihtiyacı olacaktır. Olay Yeri Koordinatörü hemen kaza yerine gitmeli ve bir iletişim merkezi oluşturmalıdır. Kanıtların korunmasını sağlamak için olay yerinin güvenliği çok önemlidir.

Mümkünse her kurtarma ekibi bir lider ve en az iki sedye taşıyıcısından oluşmalıdır. Olay yerinin giriş/çıkış noktalarında, doktor ve hemşirelerin görev yaptıkları ve hayatta kalanların tümünün geçmesi gereken, uygun donanımlı bir gelişmiş ilk yardım istasyonu kurulmalıdır. Bu istasyonun öncelikli rolü hayat kurtarmak ve hayatta kalanları transport için hazırlamaktır.

Yaralılar olay yerinden uzaklaştırıldıktan sonra olay yerinde çalışacak, olay ve olay yerinin özelliklerine uygun olarak oluşturulmuş ekipler için olay yerinin krokisi çıkartılmalıdır. Bu onlara gerektiği gibi arama ve bulgularını doğru kaydetme imkanı verecektir. Uçak pistleri, tarla ya da olay yerinin oldukça büyük olduğu durumlar için grid tavsiye edilir. Bu yöntemde olay yeri, 10 metre aralıklarla dikey ve yatay olarak uzatılmış bantlarla, metodolojik bir aramaya izin veren karelere bölünür. Grid tüm kaza alanını kapsamalıdır.^{9,10}

Hangi sistem kullanılırsa kullanılsın, arama alanına ilk giren personel yan yana bir çizgide çalışan fiziksel delil arayıcıları olmalı, bunu işaretleyiciler izlemeli ve her buluntuyu planlarının üzerinde kaydetmelidirler. Daha sonra ise uzmanların oluşturduğu özellik ve kanıt bulma ekipleri, teknik araştırmacılar ve uygun durumlarda tıbbi personel devreye girmelidir.

Ceset ve ceset parçaları toplama koordinatörü mümkünse adli tıp uzmanı olmalı, olay yeri incelemesinin tüm aşamalarında, adli dış hekiminin de olduğu bir ekip ile birlikte çalışmalı; insanlara ait tüm kalıntıları bulunduğu yerde numaralandırıp, genel ve ayrıntı planlarında fotoğraflayıp, krokide yerini işaretleme ve ceset torbaları içinde hızla geçici morga iletme aşamalarına eşlik etmelidir. Morgda çalışan ekip ile iletişim halinde olacak, gerekiyorsa parça aramak için olay yerine geri dönecektir.

Otopsi ve Kimliklendirme Sorumlusu; mutlaka adli tıp uzmanı olmalıdır. Sorumlu, olay yeri bozulmadan olay

yerini, cesetlerin dağılımını ve gösterdikleri ortak travma bulgularını, yangın ya da patlama varsa olay yeri ve ölenlerde oluşturdukları bulguları görmeli, gerekli teknik bilgiler ve tanık ifadelerine ulaşmalıdır.¹¹ Otopsi öncesinde elde edilen bu veriler, otopsi bulgularıyla birlikte yorumlandığında kazanın gerçek oluş biçimini açıklamak mümkün olabilecektir.^{4,12}

Sorumlu otopsi ve kimliklendirme işlemleri için uygun bir yer belirlemeli, mümkünse geçici, mobil ekipmanlı bir morg oluşturma işlerini de organize etmelidir. Cesetlerin alandan uzaklaştırılması, saklanması ve morg içinde nakliyesi için en uygun araçlar soğutuculu kamyonlardır.

C. Ölüm öncesi kimlik verileri koordinasyonu

Eş zamanlı olarak kurulacak Ölüm Öncesi Kimliklendirme Verileri Koordinatörlüğü, kayıp yakınlarıyla görüşebilecekleri uygun bir ortam hazırlamalı, ailelerden yakınlarının resmi kimlik bilgilerinin yanı sıra boy uzunluğu, ağırlığı, saç rengi gibi tıbbi kimlik bilgileriyle, hayattayken çekilmiş olabileceği, özellikle diş ve sinüs grafileri olmak üzere tüm grafiler, sağlık kayıtları, diş hekiminden alınabilecek restorasyon ve genel diş özelliklerini tanımlayan notlar, yakın tarihte çekilmiş ve varsa özellikle dişlerinin görünür olduğu fotoğrafları istenmelidir.^{13,14}

Olay uçak kazası ise havayolu şirketinden alınacak oturma düzeni listesi, olay yerinde koltuk numaralarını kaydederek kimliklendirmeye başlama fırsatı verecektir.

Kimliklendirmenin esası, kurbanların yakınlarından ya da konsolosluk görevlisi gibi yetkili bir kişiden elde edilen ölüm öncesi ile olay yeri ve otopsi incelemelerinden elde edilen ölüm sonrası kimlik verilerinin karşılaştırılması ve eşleştirilmesi ile her kurbanın kimliğinin belirlenmesidir.^{6,13} Bir uçak kazasında, cesedin bulunduğu koltuk numarasından, diş kayıtlarına uzanan çeşitlilikteki zengin veri, yakınlarından ve havayolu yetkililerinden alınan ölüm öncesi verilerle karşılaştırılabilir. Bazı özellikler, örneğin saç ve göz rengi bir yorum sorunudur ve bu nedenle yanlış olabilir. Fakat başka ayrıntılarla birlikte ele alındığında, pozitif bir kimliklendirmeye götürebilir. Yara izleri, benler, dövme ve anomaliler gibi spesifik özellikler, ölüm öncesi verilerle eşleştikleri takdirde olağanüstü önemlidirler.

Ölüm öncesi ve sonrası kimlik verilerinin, karşılaştırmaya izin verecek ve hatta bir bilgisayar programı altında çalışabilen formlara kaydedilmesi gereklidir.^{15,16} İnterpol'un resmi internet adresinden oldukça ayrıntılı, ölüm öncesi ve sonrası kimlik verilerini işlemek için iki ayrı formatta İngilizce, Fransızca, Arapça ve İspanyolca hazırlanmış formlara ulaşmak mümkündür.¹⁷ İnterpol içinde Felaket Kurbanlarını Kimliklendirme adı altında bir organizasyon mevcuttur. Üye ülkelerden uzmanların katılımıyla yıllık düzenli toplantılar yapmakta ve hazırladıkları rehber ve formları güncellemektedirler.

D. Morg çalışma ekibi

Morgda çalışacak ekipte, yeterli sayıda ve deneyimli adli tıp uzmanı, adli dış hekim, radyoloji teknisyeni, adli

fotoğrafçı, morg teknisyeni, kişisel eşyalar ve delilleri arşivleyecek uzman personel, parmak izi uzmanı, yardımcı personel ve iskeletleşmiş kalıntılar üzerinde çalışılacaksa adli antropolog bulunmalıdır.

Kitlesel felaketlerde izlenecek yöntem olayın türüne göre farklılık içerecektir. Ancak morgda izlenmesi gereken standart uygulama belirlidir. Otopside boşlukların açılarak tüm iç organ ve dokulardaki değişimlerin incelenmesi kararını sorumlu uzmanlar, Morg Koordinatörüyle birlikte verecektir. Detaylı otopsi genellikle, olayda sorumluluk sahibi olabilecek kabin görevlisi konumundaki kişilere yapılmaktadır. Binlerce kişinin öldüğü deprem gibi bir felaket söz konusu olduğunda, otopsi kararı çok nadir durumlarda verilecektir. Ancak terör saldırılarında, sanayi kazalarında ya da olayın meydana geliş biçimine ilişkin şüphe bulunduğu durumlarda otopsi yapılması gerekecektir.^{1,3}

Otopsi ve ölüm sonrası kimlik verilerinin toplanması süreçleri iç içe geçmiştir. Bu nedenle gerekli veriler aynı akış içinde farklı uzmanlarca elde edilecektir.

- Ceset torbaları, olay yerinde verilen numaralarıyla otopsi salonuna alınmalı ve cesede kontamine olmuş delillerin kaybolmaması için ceset torbadan çıkartılmadan, radyolojik inceleme için mobil skopi odasına yönlendirilmelidir. Kitlesel felaketlerde; hem ölüm nedeninin saptanması, hem de kimliklendirmenin eksiksiz yapılmasının şartlarından biri de radyolojik incelemedir. Radyolojik incelemede, karşılaştırmalı kimliklendirmede kullanılmak üzere eski kırık deformitesi, protez veya kemik yapıda anomali araştırması yapılmalı, dişlerin panoramik ve apikal grafisi ve sinüs grafileri alınmalıdır. Cesedin tanınmayacak derecede yanmış, çürümüş veya iskeletleşmiş olduğu durumlarda uzun kemik ve pelvis epifizlerinin de incelenmiş ve grafilerinin alınmış olması gereklidir. Radyolojik incelemede ölüm nedenine ilişkin yeni kırık, mermi çekirdeği, bomba parçası gibi deliller de araştırılmalı, bulgular belgelenmelidir.¹⁸⁻²²
- Ceset, torbasından çıkartılarak herhangi bir girişim öncesi genel ve detay planda fotoğraflanmalıdır. Bir patlama olmuşsa, patlayıcı artıkları aranmak üzere kuru, su ve alkolle ıslatılmış pamuklarla sürüntü örnekleri alınmalıdır.²² Üzerindeki giysi ve takılar çıkartılmalı, ceset yıkanmalı ve yine genel ve detay planda fotoğraflanmalıdır. Ölüm nedeni ve kimlik tespitine yarayabilecek tüm özellikler ceset numarası ve metrik ölçükle birlikte fotoğraflanmış olmalıdır.
- Tüm giysiler, ayakkabı, çorap, kemer, şapka; markaları, varsa üzerindeki logolar, renk, beden, yama gibi özellikleriyle tanımlanmalıdır. Giysi cepleri kontrol edilerek kimlik belgesi, bilet, not ve kişisel eşyalar araştırılmalıdır. Giysiler genel ve detay planda; takılar, kimlik belgeleri, kişisel eşyalar detay planda fotoğraflanmalıdır. Fotoğraflama sonrası tüm bu örnekler, ayrıntılı tanımlama için kişisel eşyalar ve delilleri arşivleyecek uzman personele devredilmelidir.
- Ayrıntılı dış inceleme öncesi parmak izi örnekleri alınmalı, dış verileri adli diş hekimince formlara kay-

dedilmeli, alt ve üst çene fotoğraflanmalıdır. Dişlerdeki kayıp, çürük, dolgu, köprü, protez, çarpık diş gibi özellikler hazır formlarda işaretlenmeli, dış bakımı belirtilmelidir. Bazı diş protezlerinde uygulamayı yapan diş hekimine ait özel işaretler bulunabilir.^{23,24}

- Cesedin tıbbi kimlik özellikleri tanımlanmalı (boy, kilo, yaş, saç (rengi, dökülme tipi, uzunluğu, şekli), bıyık-sakal (renk ve şekli), göz rengi (lens?), kaş ve kirpik (renk, belirgin özellik) özellikleri, sünnetli olup olmadığı, eski yara izleri, dövme, doğumsal-edinsel lekeler, deformite, amputasyon varlığı, genel vücut bakımı, makyaj özellikleri, burun ve kulak biçimi, çene yapısı gibi) ve ölüm nedeni ve olaya ilişkin diğer soruları yanıtlamak için ayrıntılı dış incelemeye geçilmelidir.
- Bomba patlaması kaynaklı olaylarda, patlama noktasına yakın olgularda bombanın parçalayıcı etkisine bağlı olarak, ceset çok sayıda parçaya ayrılarak olay yerine dağılır; parçalanmanın şiddeti yakınlığa bağlıdır. Dolayısıyla parçalanmanın ağırlığına bakarak bombaya en yakın duran kişiyi, yani bazı olaylarda “canlı bombayı” saptamak mümkündür. Bir çok olayda saldırganın saptanması, yeni olayların engellenmesini sağlayabilecektir. Bomba patlamasında patlama noktasına uzaklığı tespit için flaş yanıklar ve şarapnel etkisine bağlı penetran yaralar da değerlendirilebilir. Bu veriler olay anını yeniden canlandırmak için gerekli verilerdir.²² Söz konusu olan uçak kazasıya cesetlerde savrulmaya bağlı ağır avulsiyon tarzı yaralar veya benzin deposunun patlamasına bağlı kömürleşme derecesinde yanıklar saptanabilir ve bu bulgular bile belirli oranda, olay anı hakkında yorum olanağı verebilir.^{4,12}
- Otopsi yapılmasına karar verildiyse; mutlak üç boşluk açılarak tüm iç organlar incelenmeli, tüm patolojik bulgular kaydedilmelidir. Bomba patlaması söz konusuysa iç kulak, akciğerler, mide ve barsaklarda şok dalgalarının oluşturduğu hasar, yine kişilerin lokalizasyonunu belirlemek açısından önemlidir. Kimliklendirmede iç organlardaki varyasyonlar ve patolojiler de (at nalı böbrek, aksesuar dalak, büyük damar anomalisi gibi) değerli olabilir. Pacemaker varlığı, numarası kişi adına kayıtlı olduğu için kesin kimliklendirme sağlayacaktır.
- Çok sayıda ceset parçasının olduğu durumlarda, aynı kişiye ait parçaların bir araya getirilmesi ve parçaların kaç kişiye ait olduklarının saptanması gerekecektir. Bir toplu mezarda çalışılıyorsa, iskelet kalıntıları için aynı incelemeler gerekecektir. Bu amaçla ceset parçaları/kemikler vücut diyagramlarında işaretlenmeli, ilişkili olabilecek parçalar ortak özelliklerine göre bir araya getirilmelidir. Vücudunda çok sayıda dövme bulunan olgularda benzer dövme uyumu bile bir kriter olabilir.^{3,22,25}
- Radyolojik incelemede saptanmış bomba parçası gibi deliller de otopsi sırasında elde edilmeli ve tanımlanarak koruma altına alınmalıdır.
- Ceset ve ceset parçalarından DNA tiplemesi için kan, kas, kemik veya diş örnekleri; mikroskopik inceleme için organ örnekleri; toksikolojik analiz için kan, idrar

ve iç organ örnekleri alınarak uygun kap ve koşullarda saklanmalı; bir toplu mezarda çalışılıyorsa, gerçek ölüm yeri ve ölüm zamanı tayini için entomolojik ve palinolojik örnekleme de yapılmalıdır.²⁶

- Tüm incelemeler bittikten sonra ceset ve parçaları eski ceset torbaları içinde soğutuculu odalara taşınmalı, tıbbi atıklar toplanarak imha merkezine gönderilmelidir. Kesin kimliklendirme zamanı alacaktır. Ölüm öncesi ve sonrası kimlik verileri eşleşmedikçe, cesetler yakınlarına teslim edilmemelidir. Bazı olgularda, ki bu olgular genellikle en ağır düzeyde yaralanmış olgulardır; kesin kimliklendirme, ancak çok sayıda ceset parçasının genetik incelemeleri sonuçlanınca gerçekleşecek ve bu süreç haftalar, hatta olayın büyüklüğüne göre yıllarca sürebilecektir.^{27,28}

E. Değerlendirme

Kitlesel felakete müdahale, esasta oluşmadan başlamalı; olası kitlesel felaket olayları öncesi acil durum planlaması yapılmış ve bu planlamayı yapan ekipte deneyimli bir adli tıp uzmanı da istihdam edilmiş olmalıdır. İlk hedeflerden biri de ulusal ölçekte çalışacak bir gönüllüler havuzu oluşturup gerekli eğitimlerden geçirmek olacaktır. Doğru olanı, felaket gerçekleştiikten sonra da, aynı ekibin çalışmayı planlanmasıdır.^{1,29}

Ekipteki tüm uzmanların kitlesel felaket ölçeğinde deneyimli olması gereklidir. Diyarbakır ve Trabzon'da 2003 yılında meydana gelen iki ayrı uçak kazasında, cesetler olay yerinde, bulunduğu biçimiyle fotoğraflanıp, burada numaralandırılmadığı veya ceset numaraları olay yeri krokilerinde gösterilmemiş olduğu için; cesetlerin olay yerindeki dağılımı ve otopsilerinde saptanan bulguların birlikte yorumlanmasıyla, kazaların gerçek oluş biçimini açıklamak mümkün olamamıştır.⁴

Uzman hekim olay yeri incelemesine başlangıcından itibaren eşlik etmeli ve gerektiğini öngörüyorsa otopsi prosedüründe farklılık ve cesetten inceleme amacıyla alınacak örneklere eklemeler yapmalıdır. Örneğin, bir uçak kazasında sabotaj olasılığı düşünülüyorsa, patlayıcı artıkları yönünden inceleme ve örnekleme yapmak gerekecektir. Ancak, hiç bir durumda standart prosedür uygulamasından taviz verilmemelidir. Ailelerin ve olayın çözümünden sorumlu otoritenin baskılarına yeterli direnç gösterilemez ve standart uygulamadan ödün verilirse, yanlış kimliklendirme sonucu cesetler yanlış kişilere teslim edilecektir.

Güvenlik kordonu oluşturulmadığı takdirde ölenlerin yakınları geçici morg salonuna kadar girecek ve yakınlarını aramak isteyeceklerdir. Kayıp yakınlarının morga girişi engellenemezse, öncelikle ekibin çalışma düzenini bozacak ve kalitesini düşürecektir. Diyarbakır'da 2003 yılında gerçekleşen uçak kazası sonrası benzer yanlışlıklar yapılmış; yanlış sistem kurulmuş, yakınlarından ölüm öncesi kimlik verileri alınmamış, yakınlarının görsel teşhisiyle yetinilmiş ve kesin kimliklendirme yapılmadan cesetler teslim edilmişti. Olaya uzman ekip müdahale ettikten sonra, 58 olgudan dördünün yanlış teşhis sonucu, yanlış kişilere verildiği saptanarak mezar açma işlemi gerçekleştirilmişti.⁴

Ölüm öncesi ve sonrası kimlik verileri güvenli toplanmışsa, DNA incelemesi gibi pahalı ve zaman alıcı yöntemlere gerek kalmaksızın, hızlı kimliklendirme yapmak mümkündür. İstanbul'da 15 ve 20 Kasım 2003 tarihlerinde gerçekleşen bombalı saldırılarda ölen olguların büyük çoğunluğunda (%86) kimliklendirme giysi, takı, kimlik belgesi, cep telefonu gibi kişisel eşyaların ya da dövme özelliklerinin desteğiyle gerçekleştirilmiş, bu olguların bir kısmında dış bulguları da destekleyici olmuştur. DNA çalışmasına yalnızca, çok sayıda parçalara ayrılmış 7 olgunun örneklerinde gerek duyulmuştur.^{6,22,30}

Adli diş hekimliği disiplininin geçmemiş diş hekimlerinin dental kayıtları alması doğru değildir. Olayın psikolojik etkisi altında kalmaları, profesyonel yaklaşımlarını etkileyebilmektedir. Mutlaka deneyimli bir diş hekiminin gözetiminde çalışmalıdırlar.⁵ Yanıktan dolayı açılmaz durumdaki çenelere diseksiyon yapmamaları ensik karşılaşılan durumlardan biridir. Adli diş hekimi, çenenin açılmadığı durumlarda, mandibula ramuslarını ve maksillayı motorlu testere ile keserek çıkartıp, dişleri incelemeli ve fotoğraflama ve radyolojik görüntülemeyle belgelemelidir.^{31,32}

Deneyimsiz ekiplerde aynı olgu için farklı kişilerce farklı numaralar verilmesi de karışıklara yol açan hatalardan-
dır.^{4,33} Ceset numaralandırma sistemindeki yanlışlık, ekip üyeleri arasındaki organizasyonun iyi olmadığını bir başka kanıttır.⁴ Numaraların karışması, yanlış kişiye yanlış cenazenin teslim edilebileceğini göstermektedir.

Kaza bölgesi ve yakınında seyyar skopi ve panoramik röntgen cihazı bulunamayışı önemli bir sorundur. Böyle bir durumda cesetlerin bir merkeze nakli daha uygun olacaktır.^{18,20,21}

Ceset yakınları istenilen tıbbi belge ve diş kayıtlarına ulaşmakta zorluk çekmektedir. Oysa ki bir çok cesette tipik dental özellik ve tedavi bulguları saptanmaktadır. Türkiye'de hala diş kayıtları düzenli tutulmamaktadır ve bu bu sorun yerel değildir.^{5,14}

Tüm çalışma iyi örgütlendiyse ve olay deneyimli uzmanlarca eksiksiz incelendiyse, elde edilen veriler, olası benzer olaylar için değerlendirilebilir olacaktır. Kalabalık noktadaki çöp kutuları artık betondan yapılmaktadır. Bu sayede bombanın parça etkisi büyük oranda sınırlanmış olmaktadır. Benzer şekilde, uçak kazaları sonrası yapılan incelemelerin sonuçları uçuş güvenliği çalışmalarının veri kaynaklarındandır.

Kaynaklar

1. Busuttill A, Jones JSP, Green MA. Deaths in Major Disasters - The Pathologist's Role. 2nd ed. London, The Royal College of Pathologists; 2000.
2. Clement JG. Disaster Victim Identification. In: Siegel J, Knupfer G, Saukko P; eds. Encyclopedia of Forensic Sciences. 1st ed. New York: Academic Press; 2000:556-565.
3. Knight B. Knight's Forensic Pathology. 3rd ed. London, Arnold; 2004:41.
4. Şam B, Afşin H. Mistakes in the Process of Trauma Analysis and Identifications in Airplane Crashes: Two Case Reports. Proc. The 12th Biennial Scientific Meeting of the International Association for Craniofacial Identification; İstanbul; 2006:24.

5. Afşin H, Günçe ME, Şam B, Çağdır AS, Koç S. Dental Identification in Airplane Accident of THY Flight Number TK 634. Proc. 3rd European Academy of Forensic Science Meeting, İstanbul, Vol 136, Suppl 1, 279-280, Elsevier, Amsterdam, 2003.
6. Günçe E. Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi: DVI Organizasyonu ve Adli Diş Hekiminin Yeri (Tez). İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü Doktora Tezi;2007.
7. Biçer Ü. ve ark. Marmara Depremi ve Türkiye'de Kayıpların Kimliklendirilmesi. 10. Ulusal Adli Tıp Günleri Paneller ve Poster Sunuları, Adli Tıp Kurumu Yayınları; 2003:285-292.
8. Emergency Management Australia, Australian Disasters Conference: Surviving Future Risks. <http://www.ema.gov.au/agd/ema/emainternet.nsf> (Erişim tarihi: 07.02.2009).
9. Draft of the new DVI guide, Chapter 2,3,4 Disaster Management, Recovery and evidence collection, Methods of identification. <http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/Guide.asp> (Erişim tarihi: 07.02.2009).
10. Technical Working Group for Bombing Scene Investigation. A Guide For Explosion And Bombing Scene Investigation. Rockwell: National Institute of Justice; 2000.
11. İnanıcı MA, Çolak B, Özasan A. Olay Yeri İncelemesi Ve Adli Tıp Uzmanının Yeri. Türkiye Klinikleri Adli Tıp 2004; 1(2): 97-109.
12. Min JX, Jia MZ. Correlation of Trauma and Cause of Death to Accident Reconstruction: A Case of a Flight Accident Report. J Forensic Sci 1992; 37(2): 585-589.
13. De Valck E. Major incident response: Collecting ante-mortem data, Forensic Science International 2006; 159(1): S30-S32
14. Blau S, Hill A, Briggs CA, Cordner SM. Missing Persons – Missing Data: The Need to Collect Antemortem Dental Records of Missing Persons. J Forensic Sci 2006; 51(2): 386-389.
15. Clement JG et al. New software for computer-assisted dental-data matching in Disaster Victim Identification and long-term missing persons investigations: "DAVID Web". Forensic Science International 2006; 159(1): S24-S29.
16. Chomdej T, Pankaow W, Choychumron S. Intelligent dental identification system (IDIS) in forensic medicine. Forensic Science International 2006; 158(1): 27-38.
17. Disaster Victim Identification, Forms. <http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/Forms/Default.asp> (Erişim tarihi: 07.02.2009).
18. Riepert T, Ulmcke D, Schwedenb F, Nafec B. Identification of unknown dead bodies by X-ray image comparison of the skull using the X-ray simulation program FoXSIS. Forensic Science International 2001; 117: 89-98.
19. Harcke et al. Forensic Radiology: Response to the Pentagon Attack on September 11, 2001. Radiology 2002; 223: 7-8.
20. Rainio J, Lalu K, Ranta H, Penttilä A. Radiology in forensic expert team operations. Legal Medicine 2001; 3: 34-43.
21. Wood RE. Forensic aspects of maxillofacial radiology. Forensic Science International 2006; 159(1): S47-S55.
22. Şam B, Afşin H, Ersoy G, Atılmış ÜÜ. Importance of Craniofacial Identification in Explosions. Proc. The 12th Biennial Scientific Meeting of the International Association for Craniofacial Identification; İstanbul; 2006:25.
23. Afşin H, Yaşar ZF, Günçe ME. Dişlerden Kimliklendirme Metodları. Adli Bilimler Dergisi 2003; 2(3): 9-15.
24. Afşin H, Günçe ME. Kimliklendirmenin Bilimsel Metodları. Klinik Adli Tıp 2002; 2(2): 65-78.
25. Atılmış ÜÜ, Kır Z, Şam B, Karadayı B, Çelik S, Çerkezoglu A. Trauma Analysis and Identifications with Skeletal Remains: Case Report. Proc. The 12th Biennial Scientific Meeting of the International Association for Craniofacial Identification; İstanbul; 2006:30.
26. Tüzün A, Yüksel S. Postmortem intervalin saptanmasında adli entomoloji. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2007; 4: 23-32.
27. Budimilija ZM et al. World Trade Center Human Identification Project: Experiences with Individual Body Identification Cases. Croatian Medical Journal 2003; 44(3): 259-263.
28. Holland MM, Cave CA, Holland CA, Bille TW. Development of a Quality, High Throughput DNA Analysis Procedure for Skeletal Samples to Assist with the Identification of Victims from the World Trade Center Attacks. Croatian Medical Journal 2003; 44(3): 264-272.
29. De Winne J. Preparing for Major Incidents. Forensic Science International 2006; 159(1): S9-S11.
30. Günçe E, Arcan N, Şam B, Özbay M, Çetin G. Ağız İçi Yumuşak Dokuların Kimliklendirmedeki Rolü: Olgu Sunumu. 11. Ulusal Adli Tıp Günleri; Antalya; 2004: 269.
31. Röttscher K, Grundmann C, Benthaus S. The effects of high temperatures on human teeth and dentures. International Poster Journal Dentistry and Oral Medicine 2004; 6(3): Poster 213.
32. Valenzuela A et al. The application of dental methods of identification to human burn victims in a mass disaster. International Journal of Legal Medicine 2000; 113: 236-239.
33. Kvaal SI. Collection of post mortem data: DVI protocol and quality assurance. Forensic Science International 2006; 159(1): S12-S14.