

# FELAKET KURBANLARININ KİMLİKLENDİRİLMESİNDE DİŞ KAYITLARININ ÖNEMİ

## Importance of Dental Records in Disaster Victim Identification

Hüseyin AFŞİN<sup>1</sup>, Beytullah KARADAYI<sup>2</sup>

*Afşin H, Karadayı B. Feaket kurbanlarının kimliklendirilmesinde diş kayıtlarının önemi. Adli Tıp Bülteni, 2012;17(2):31-37.*

### ÖZET

Doğal ya da doğal olmayan felaketler sonrası kurbanların kimliklendirilmesi zor ve zaman alıcı bir süreçtir. Bu tür felaketler sonrasında, kurbanlarının kimliklendirilmesi için kurulan ekiplerde görevli adli diş hekimliği alanında eğitim almış uzman kişiler önemli görevler üstlenmektedir. Adli diş hekimliği uygulamalarının en önemli kullanım alanlarından birisi, kitle felaketleri sonrası tanınmayacak veya teşhis edecek bir yakını bulunmayan cesetlerin kimliklendirilmesine yönelik yapılan çalışmalardır. Bu süreçte diş kayıtlarının karşılaştırılması esasına dayalı teknikler ön plana çıkmıştır. Bu yazıda kitle felaket kurbanlarının kimliklendirilmesinde diş kayıtlarının kullanımı ile ilgili pratik bilgiler verilmesi amaçlanmıştır. Dental kimliklendirme, antemortem kayıtlarda belirtilmiş olan restorasyonlar, çürükler, eksik dişler ve protetik tedavilerin postmortem kayıtlar ile karşılaştırılması esasına dayanmaktadır. Bundan dolayı bu bilgileri içeren kayıtların düzenli ve uluslararası normlara uygun şekilde tutulmuş olması ve olası bir felaket sonrasında ilgili uzmanların kayıtlara erişimini kolaylaştırıcı önlemlerin alınmış olması gerekmektedir. Diş kayıtlarının karşılaştırılması çeşitli bilgisayar programları yardımı ile veya manuel olarak yapılabilmektedir. Fakat her iki tekniğin birlikte kullanılması en doğru yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Adli diş hekimliği, kitle felaketleri, kimliklendirme, antemortem diş kayıtları, postmortem diş kayıtları.

### ABSTRACT

Identification of victims after natural or unnatural disasters is a difficult and time consuming process. Specialists who are trained in forensic dentistry field, take part in groups formed for disaster victim identification. One of the primary and most important practices of forensic dentistry is the identification of bodies which have no relations to identify or are deformed greatly, after a mass fatality. In this field, techniques based on the comparison of dental records have come into prominence. The objective of this article is to give practical information regarding the usage of dental records in mass fatalities. Dental identification is based on the comparison of antemortem and postmortem records for the features such as; restorations, dental caries, missing teeth and prosthetic treatments. Hence, it is necessary to keep organized and detailed records, which include all of these information, in accordance with international norms and facilitate the relevant experts to reach and work on such records in a case of mass disaster. The comparison of dental records can be performed by computer software as well as manually. However, it is considered as the most accurate approach to use both techniques together.

**Key words:** Forensic dentistry, mass fatalities, identification, antemortem dental records, postmortem dental records.

<sup>1</sup> Adalet Bakanlığı, Adli Tıp Kurumu, İstanbul.

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul.

Geliş tarihi: 19.12.2013 Düzeltme tarihi: 10.01.2014 Kabul tarihi: 16.01.2014

## GİRİŞ

Adli Diş Hekimliği, dental verilerin adaletin yararına saklanması ve değerlendirilmesini kapsayan bir diş hekimliği dalıdır (1). Adli diş hekimliği alanında tekniklerin gelişmesi ve bu alanda çalışan uzmanların sayısının artması, pratik uygulamalarda daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine imkan vermiştir (1, 2). Ülkemizde ise adli diş hekimi sayısının az olması bu alanda pratik uygulamaların sınırlı kalmasına yol açmıştır.

Adli diş hekimliği uygulamaları başta kimliklendirme amaçlı diş kayıtlarının karşılaştırılması, dişlerden yaş ve cinsiyet tahmini ve ısırık izi analizi olmak üzere pek çok alanda kullanılmaktadır (3-5). Adli olaylarda kimliklendirme olgularının çözümü ve kitle felaketleri sonrası özellikle tanınmayacak durumdaki cesetlerin kimliklendirilmesi zor ve zaman alıcı bir süreçtir (Şekil 1). Bu süreçte kurbanların kimliklendirilmesi için tüm dünyada kabul görmüş önemli karşılaştırma materyallerinden birisi de diş kayıtlarıdır (5). Dişlerin, çeşitli fiziksel faktörlerden ve dış etkenlerden (yanma, çürüme, travma vb.) fazla etkilenmemeleri ve uzun süre dayanıklılıklarını koruyabilmeleri nedeniyle kimliklendirme çalışmalarında diğer vücut yapılarına oranla daha rahat kullanılabilmesi bilinmektedir (6, 7).



*Resim 1. Bir uçak kazası sonrası yüzü yanmış ve parçalanmış durumdaki bir ceset.*

Kitle felaketlerinde kurbanların kimliklendirilmesi, ortamın tehlikeler ile dolu olması ve ortamdaki fiziksel ve duygusal durum açısından oldukça karmaşıktır (Şekil 2). Gelişmiş ülkelerin dışındaki ülkelerde özellikle düzenli diş kayıtlarının tutulmaması kimliklendirmede büyük problem oluşturmaktadır (8). Türkiye'de 1999 yılında

yaşanan ve binlerce insanın öldüğü deprem felaketinden sonra da kurbanların kimliklendirilmesinde büyük sorunlar yaşandı (9). Kitle felaketlerinde kimliklendirme prosedürü temelde rutin karşılaştırma aşamalarını içermesine rağmen çalışma ortamının elverişsiz olması, organizasyon eksiklikleri ve deneyimsiz ekipler işleri oldukça güçleştirmektedirler (10). Başarılı bir kimliklendirilme için felaket öncesi hazırlıkların yapılması ve deneyimli ve bilgili ekiplerin kurulması vazgeçilmezdir (11). Öyle ki 2004 yılında Tayland'daki tsunami felaketinden sonra kendi vatandaşlarını kimliklendirmek için bölgeye giden Danimarkalı DVI ekipleri, kurbanların %70.3'ünün kimliklendirilmesinde adli diş hekimliği uygulamalarını kullanmışlardır (12). Aynı şekilde Amerika'daki bir tren kazasından sonra yanmış ve tanınmayacak durumdaki cesetlerin % 92'si sadece diş kayıtları yardımıyla kısa sürede kimliklendirilmiştir (13). Yine Amerika'da 11 Eylül saldırılarından sonra kurbanların %60'ının kimliklendirilmesinde diş kayıtlarından yararlanılmıştır (14).



*Resim 2. Bir uçak kazası sonrası olay yerinin görünümü.*

Kitle kaza kurbanlarının kimliklendirilmesi için izlenmesi gereken prosedürleri içeren ilk yardımcı kitap Amerikan Adli Diş Hekimliği Derneği (ABFO) tarafından 1984 yılında yayınlanmış ve sonraki kitle kazalarında karşılaşılan eksiklikler doğrultusunda eklemelerle zenginleştirilmiştir (15,16). Başarılı bir dental kimlik tespiti yapabilmek için her diş anomali ve restorasyonunun tanımlanmış bir krokisi ile dişlerin klinik muayenesi, çalışma modelleri, diş fotoğrafları, radyografiler, önceki dental raporlar, modeller, röntgenler ile bunlar gibi geriye dönük kullanılacak tüm

dökümanların elde edilmiş olması gerekmektedir (17). Diş kayıtlarının kullanılmasıyla yapılan kimliklendirme üç aşamalıdır. İlk iki aşama ölüm sonrası ve ölüm öncesi dental kayıtlarının toplanması ve son aşama ise bu kayıtların karşılaştırılması esasına dayanmaktadır. Bu aşamalarda çalışan dental ekipler olayın büyüklüğüne bağlı olarak en az iki adli diş hekiminden oluşmalıdır.

#### Postmortem Diş Kayıtlarının Toplanması

Postmortem diş kayıtları toplanırken, çoğu morgun standart otopsi ekipmanı olsa da, adli diş hekimi ağız

aynası, kamera ekipmanı, anatomik dental çizelgeler ve ölçü materyali gibi malzemelerden oluşan kendi adli dental kitini oluşturmalıdır (1). Postmortem dental incelemelerde anatomik dental çizelgeler, fotoğraflar, radyografiler, modeller, teyp kayıtları ve/veya öyküsel tarifler kullanılabilir. Toplanan veriler karşılaştırılabilir olmalıdır (8). Çoğu zaman antemortem kayıtlar genellikle günler, haftalar hatta yıllar sonra ancak bulunabilmektedir. Bundan dolayı postmortem dental kayıtlar karşılaştırma için gerekli olan bilgilerin tümünü ya da çoğunu içermelidir (Tablo 1).

Tablo 1. Postmortem dental kayıtlar oluşturulurken kayıt altına alınacak bilgiler.

Temel veriler	Vücut tarifi (genel)	Çene parçası/parçaları
Olgu numarası	Yaklaşık yaş	Tarif
Tarih/zaman	İrk	
Savcılık/yetkili makam	Cinsiyet	
Lokasyon		
Varsa, tahmini kimlik		

Postmortem veri toplanmasının en önemli aşaması, detaylı bir ağız içi muayenesi sonucunda bulguların kaydedilmesi ve sonrasında yüksek çözünürlüklü bir fotoğraf makinesi yardımıyla oral boşluğun ve dişlerin önden ve yanlardan ayrıntılı ve ölçekli olarak görüntülenmesidir. Muhtemelen sonradan elde edilecek antemortem kayıtlar dental radyografileri de içereceğinden tüm dişlerin ve çene kemiklerinin radyografik görüntüsü de mutlaka alınmalıdır.

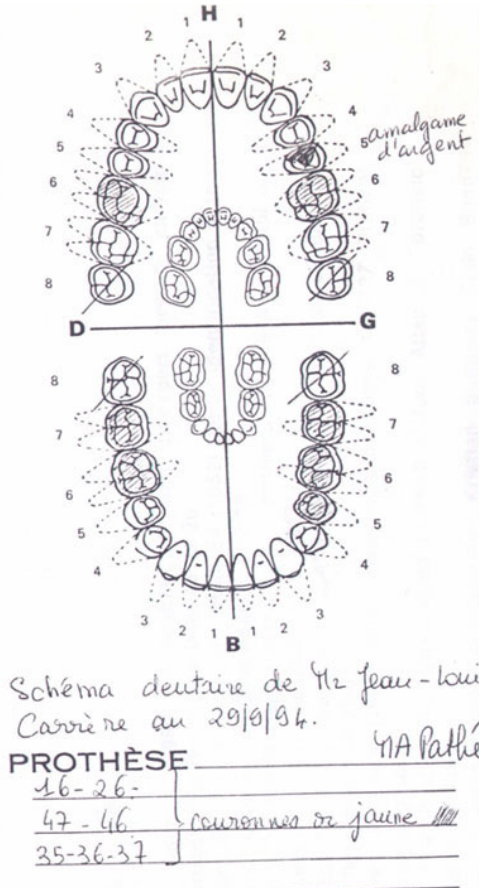
#### Antemortem Diş Kayıtlarının Toplanması

Antemortem veriler dental radyografileri, yazılı kayıtları, modelleri ve fotoğrafları içerebilir (Şekil 3). Mümkünse orijinal radyografiler elde edilmelidir (18). Antemortem kayıtların bulunması ve toplanması genel olarak yerel ve ülke bazında kayıp kişinin raporlarına erişimi olan antemortem dental ekibin sorumluluğundadır. Ancak adli diş hekimi, potansiyel bir kimlik geliştirmede faydalı olabilecek ilave karakteristikler bulabilir (4). Kayıtların bulunmasında yardımcı olabilecek araştırmacı kişi ve/veya kuruluşların bir listesi oluşturulmalıdır (Tablo 2).

Tablo 2. Antemortem diş kayıtlarının elde edilebileceği kişi ve kuruluşlar.

Diş kayıtlarının elde edilebileceği kişi ve kuruluşlar
<b>1- Lokal kuruluşlar</b>
Hastaneler, diğer sağlık hizmeti servisleri
Diş hekimliği fakülteleri
Sağlık hizmeti sunan özel kuruluşlar
Diş sigorta hizmetleri
<b>2- Emniyet birimleri</b>
<b>3- Sigorta şirketleri</b>
<b>4- Diğer kaynaklar</b>
Aile-arkadaşlar-mesai arkadaşları
Daha önceki askerlik şubesi
Daha önceki hukuki gözaltı kayıtları
Daha önceki yatarak tedavi
Bölgedeki oral cerrahlar
Özel hastaneler
Daha önceki ikametgahlar
Ortodontik tedavi izleri var ise, bölgedeki ortodontistler

Muhtemelen antemortem ve postmortem diş kayıtları farklı dental ekipler tarafından toplanacaktır. Postmortem incelemede görevli adli diş hekimi, antemortem kayıtların ait oldukları bildirilen şahsa ait olup olmadığını kontrol etmekle yükümlü değildir. Bu nedenle sonuçlarını bildirirken, eldeki belirli bir şahsa ait oldukları bildirilen kayıtların esas alındığını mutlaka belirtmelidir.

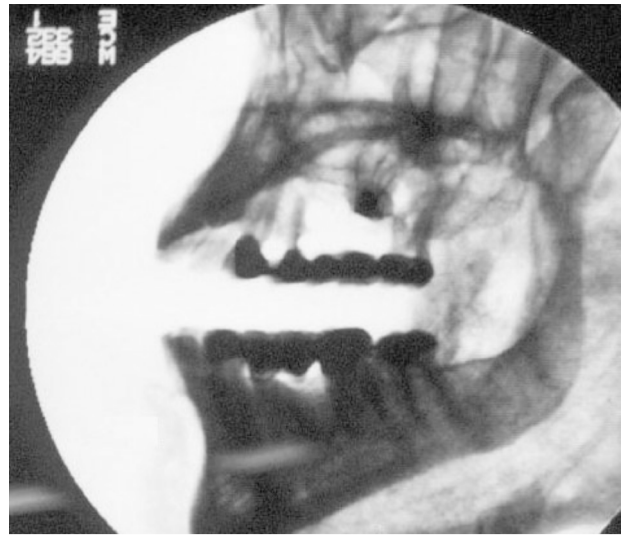


Resim 3. Bir hastaya ait antemortem diş tedavi kaydı.

### Antemortem ve Postmortem Diş Kayıtlarının Karşılaştırılması

Adli diş hekimi tarafından ölüm öncesi diş kayıtları ile ölüm sonrası diş bulgularının karşılaştırılması bir cesedin kimliğinin tespit edilmesinde en etkili, kolay ve doğru yöntemlerden biridir (14). Antemortem ve postmortem dental kayıtlar toplandıktan sonra her diş ve çevresindeki yapılar dikkatlice incelenmelidir. Dental kimliklendirme, kayıtlarda önceden belirtilmiş olan restorasyonlar, çürükler, eksik dişler ve/veya protetik tedavilere dayanmaktadır (Tablo 3) (Şekil 4 a, b). Ancak son yıllarda çürük insidansındaki keskin düşüş gelecekte diğer dental bulgulara daha fazla güven duyulmasını gerektirecektir

(19). Yeterli kayıt sunulduğunda, sonsuz sayıda objektif faktörün kimliklendirme değeri taşıdığına altı çizilmektedir (10). Bu nedenle objektif bulgular, özellikle kişiye özgün olanlar, dışlamanın ya da uygunluğun temelini oluşturmaktadır. Elbette antemortem ve postmortem kanıtlar arasında görülen uyumsuzluklar (kayıt tutmada hatalar, eldeki antemortem kaydı takiben yapılmış olan tedaviler, sonradan oluşmuş diş çürükleri vs.) çözümlenmelidir. Bundan dolayı özellikle iki kayıt arasında geçen zaman içerisinde oluşması muhtemel tutarsızlıklar dışlama kriteri olarak kullanılmadan önce iyi analiz edilmelidir.



(a)



(b)

Resim 4 (a) (b). Bir olguda antemortem dental kayıt ile postmortem muayene bulgularının karşılaştırılması.

Karşılaştırma bilgisayar yardımı ile veya manuel olarak yapılabilir. Deneyimler, her iki tekniğin de kullanılması gerektiğini göstermektedir. Günümüzde CAPMI ve WinID3 gibi dişlerin özelliklerine göre karşılaştırma yapabilen çeşitli bilgisayar programları

dişsel kimliklendirmede kullanılmaktadır. Pozitif kimliklendirmeler tamamlandıktan sonra tüm antemortem ve postmortem kayıtlar ve ilgili bulgular tek bir dosya içinde toplanmalıdır.

*Tablo 3. Antemortem ve postmortem diş kayıtları karşılaştırılırken dikkate alınacak kriterler:*

<b>Dişler</b>	<b>Periyodontal Dokular</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mevcut dişler</li> <li>■ Sürmüş dişler</li> <li>■ Sürmemiş/ gömülü dişler</li> <li>■ Eksik dişler <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Konjenital olarak eksik olan dişler</li> <li>○ Antemortem kaybedilmiş dişler</li> <li>○ Perimortem/postmortem kaybedilmiş dişler</li> </ul> </li> <li>■ Diş tipleri <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Daimi</li> <li>○ Karma dentisyon</li> <li>○ Persiste süt dişleri</li> <li>○ Süpermümere dişler</li> </ul> </li> <li>■ Diş pozisyonu <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Malpozisyonlar: Fasiyal/linguaversiyon, rotasyon, supra/infra pozisyon, diastemalar, diğer oklüzal uyumsuzluklar</li> </ul> </li> <li>■ Kron morfolojisi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kronların şekli ve büyüklüğü</li> <li>○ Mine kalınlığı</li> <li>○ Kontakt noktalarının lokalizasyonu, mine-sement birleşimi</li> <li>○ Irksal varyasyonlar: kürek şeklinde kesiciler, Karabelli tüberkülü vs.</li> </ul> </li> <li>■ Kron patolojisi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Çürük</li> <li>○ Atrisyon/abrazyon/erozyon</li> <li>○ Atipik varyasyonlar: kanca şeklinde lateraller, füzyon/geminasyon, mine incileri, çoğul tüberküller</li> <li>○ Dens in dente</li> <li>○ Dentijeröz kistler</li> </ul> </li> <li>■ Kök morfolojisi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Büyüklüğü, şekli, sayısı, dikasasyon, ayrıklık</li> <li>○ Kök patolojisi</li> <li>○ Kök kırığı</li> <li>○ Hipersementoz</li> <li>○ Eksternal kök rezorpsiyonu</li> <li>○ Kök hemiseksiyonları</li> </ul> </li> <li>■ Pulpa odası ve kök kanalı morfolojisi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Büyüklük, Şekil, Sayı</li> <li>○ Sekonder dentin</li> <li>○ Pulpa taşları, distrofik kalsifikasyon</li> <li>○ Kök kanalı tedavisi: güta perka, gümüş pointler, endo paste ve retrofil uygulamaları</li> <li>○ İnternal rezorpsiyon</li> <li>○ Periapikal patoloji</li> <li>○ Periapikal abse, granüloma, kist</li> <li>○ Sementoma</li> <li>○ Yoğunlaşan osteitis</li> </ul> </li> <li>■ Dental restorasyonlar <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metalik restorasyonlar: amalgamlar, altın ya da kıymetsiz metal kronlar/inleyleyler, endopostlar, pinler, sabit protezler, implantlar</li> <li>○ Nonmetalik restorasyonlar: akrilikler, silikatlar, kompozitler, porselenler vs.</li> <li>○ Parsiyel ve total hareketli protezler</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Periyodonsiyum <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gingiva: morfoloji/patoloji</li> <li>○ Kontur: dişeti çekilmesi, fokal/yaygın genişlemeler, interproksimal kraterler</li> <li>○ Renk: enflamatuar değişiklikler, fizyolojik ya da patolojik pigmentasyon</li> <li>○ Plak ve ağız hijyeninin durumu, lekeler, taşlar</li> </ul> </li> <li>■ Periyodontal ligament: morfoloji/patoloji <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kalınlık</li> <li>○ Genişlik (örneğin skleroderma)</li> <li>○ Lateral periyodontal kist</li> </ul> </li> <li>■ Alveoler süreç ve lamina dura <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Krestal kemiğin yüksekliği, yoğunluğu, kontürü</li> <li>○ İnter-radikuler alveoler kemiğin kalınlığı</li> <li>○ Eksoztoz, tori</li> <li>○ Lamina duranın özelliği (kayıp, yoğunluğunda azalma)</li> <li>○ Periyodontal kemik kaybı</li> <li>○ Trabeküler kemik özelliği, osteoporoz, radio-densite</li> <li>○ Rezidüel kök parçaları, metalik parçalar</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Maksilla ve Mandibula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maksiller sinüsler: Büyüklük, şekil, retansiyon kistleri, antrolit, yabancı cisimler, oral-antral fistül, komşu dişler ile ilişkiler</li> <li>■ Anterior nasal spin, insisiv kanal, median palatal sütür: büyüklük, şekil, kist</li> <li>■ Pterigoid hamulus: büyüklük, şekil, fraktür</li> <li>■ Mandibuler kanal, mental foramen: çapı, anomali (bifurkasyon), kanal, komşu dişler ile ilişkiler</li> <li>■ Koronoid ve kondiller süreçler: büyüklük ve şekil</li> <li>■ Temporomandibuler eklem: büyüklük, şekil, hipertrofi/atrofi, ankiloz, fraktür, artritik değişimler</li> <li>■ Diğer patolojik değişimler/ çene kemikleri <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gelişimsel/fissürel kistler, hemorajik (travmatik) kemik kisti, tükürük bezi depresyonu, reaktif/neoplastik lezyonlar, metabolik kemik hastalıkları, fokal ya da yaygın radyolüsen ya da radyopak görünümüne sebep olan diğer bozukluklar, ortognatik cerrahi girişim izleri, daha önce geçirilmiş travma izleri (tel sütürler, cerrahi pinler gibi)</li> </ul> </li> </ul>

Bir adli diş hekimi, diş kayıtlarını elde ettikten sonra altı temel sorun ile karşılaşabilmektedir (16):

1. Zaman içinde oluşan ve sabit bir noktadaki diş durumunu gösteren grafi eksikliği
2. Diş grafik ve numaralandırma sistemlerinde birliğin olmaması
3. Yetersiz diş grafipleri
4. Okunaksız diş kayıtları
5. Dişlerin dinamik durumu (çocuklarda diş gelişimi ve sürmesinin devam etmesi)
6. İnsan hataları.

Sık karşılaşılan bu problemleri en aza indirmek için bu sorunların çözümüne yönelik gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Kimliklendirme amacıyla antemortem ve postmortem kayıtların karşılaştırılması sonucunda dört sonuca ulaşmak mümkündür (16):

**Pozitif Kimliklendirme:** Antemortem ve postmortem veriler detaylarda aynı kişiye ait oldukları konusunda tatmin edici uyumluluk gösterirler. Ayrıca açıklanamayan uyumsuzluklar yoktur.

**Olası Kimliklendirme:** Antemortem ve postmortem verilerin tutarlı özellikleri vardır, ancak ya postmortem

kanıtların ya da antemortem kanıtların kalitesinden dolayı pozitif bir dental kimliklendirme geliştirmek mümkün değildir.

**Yetersiz Kanıt:** Mevcut kanıtlar bir sonuca varmanın esaslarını sağlamaya yeterli değildir.

**Dışlama:** Antemortem ve postmortem veriler açıkça tutarsızdır. Ancak bazı durumlarda dışlama yoluyla kimliklendirmenin geçerli bir teknik olduğu kabul edilmelidir.

### **Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri**

Türkiye'de gerek doğal afetler gerekse de doğal olmayan felaketlerle zaman zaman karşılaşmaktadır. Deprem, yangın, tren ve uçak kazaları, çeşitli patlamalar, su baskınları, maden göçükleri gibi doğal ve doğal olmayan felaketlerde kurbanların kimliklerinin tespit edilmesinin hukuki, etik ve sağlık açısından önemi çok büyüktür. Türkiye'de bu alanda yaşanan problemlere dikkat çekmek amacıyla 2004 yılında Van ilinde düzenlenen "Ulusal Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi" konulu toplantıda (20) tavsiye niteliğinde kararlar alınmıştır (Tablo 4).

*Tablo 4. "Ulusal Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi" konulu toplantıda alınan tavsiye niteliğinde kararlardan bazıları.*

#### **Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesinde Tespit Edilen Sorunlar ile İlgili Çözüm Önerileri**

- DVI ekipleri kurulmalı ve görev tanımlamaları yapılmalı
- DVI standartları oluşturulmalı ve uluslararası kullanımda olan DVI formları kullanılmalı
- Kimlik tespit timlerinde polis, jandarma, adli tıp uzmanı, adli diş hekimi, DNA Uzmanı, Adli Antropolog gibi konusunda uzman personeller görevlendirilmeli
- Diş hekimlerinin hastalarının kayıtlarını düzgün bir şekilde tutması sağlanmalı
- DVI konusunda çalışan adli bilimcilerin iletişimini ve bilgi alışverişinin arttırmak için devamlı eğitim toplantıları ve kongreler gerçekleştirilmeli
- Konuyla ilgili bilimsel çalışmaların takibi yapılmalı ve uygulamada kullanılmalı
- Sayısı yeterli olmayan adli tıp uzmanı, adli diş hekimi, adli antropolog ve DNA uzmanlarının sayısının arttırmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

İlerleyen süreç içerisinde bu konudaki eksikliklerin giderilmesi yönünde bazı çalışmalar yapılmış olmasına rağmen hala alınması gereken çok yol bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Afşin H. ( editör) Adli Diş Hekimliği. Adli Tıp Kurumu Yayınları. Toprak ofset. İstanbul 2004.
2. Karadayı B, Afşin H, Koç S. Çocuklarda Dişlerden Yaşın Tahmininde Kullanılan Radyografik Teknikler. Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi. 2013;10(2).
3. Pretty IA, Sweet D. A Look at Forensic Dentistry—Part 1 The Role of Teeth in the Determination of Human Identity. Br. Dent. J.2001; 190(7) 359–66.
4. Afşin H, Kulusayın Ö. Adli Tıp Ders Kitabı "Adli Diş Hekimliği ve Kimliklendirme ". Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul 2011.
5. Karadayı B. Dişlerden Erişkin Ve Erişkin Olmayan Bireylerden Yaş Belirlenmesi: Dijital Radyolojik Teknik Uygulamaları. Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri. Doktora tezi 2010.
6. Demirjian A, Buschang PH, Tanguay R, Kingnorth-Patterson D. Interrelationships among Measures of Somatic, Skeletal, Dental, and Sexual Maturity. American Journal of Orthodontics 1985; 88(5): 433-8.
7. Karadayı B, Kaya A, Kulusayın M. O, Karadayı S, Afşin H, Ozaslan A. Radiological Age Estimation: Based on Third Molar Mineralization and Eruption in Turkish Children and Young Adults. Int J Legal Med.2012; 126(6) 933-42.
8. Forensic odontology, Part 2. Major disasters. Br Dent J 2011;210:269-74.
9. Ozaslan A, Karadayı B, Kaya A, Kulusayın MO, Afşin H. Predictive role of hand and foot dimensions in stature estimation. Rom J Leg Med 2012;20(1): 41-6.
10. Pretty I A, Webb D A, Sweet D. The design and assessment of mock mass disasters for dental personnel. J Forensic Sci 2001; 46: 74-79.
11. Silverstein H. Comparison of antemortem and postmortem findings. In: Bowers C M Bell G,(eds). Manual of forensic odontology. 3rd ed. Ontario: Manticore, 1995. Schou MP
12. Knudsen PJ. The Danish Disaster Victim Identification effort in the Thai tsunami: organisation and results. Forensic Sci Med Pathol 2012;8(2):125-30.
13. Chapenoire S, Schuliar Y, Corvisier J M. Rapid, efficient dental identification of 92% of 13 train passengers carbonized during a collision with a petrol tanker. Am J Forensic Med Pathol 1998; 19: 352-5.
14. Tuğ A, Hancı İH. Felaket kurbanlarının kimliklendirilmesi çalışmalarında diş hekimlerinin ve diş incelemelerinin önemi. Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2006;30(4).
15. Vermynen Y. Guidelines in forensic odontology: Legal aspects. Forensic Sci Int 2006;159:6-8.
16. American Board of Forensic Odontology. Body identification guidelines. J Am Dent Assoc 1994;125: 1244-1254.
17. Clark DH. The Chronology of dental development and age assessment, Practical forensic odontology, 3rd edition. Butterwordh ltd. Oxford, 1992, pp 22-42.
18. Himmelberger LK. Dental Records: What is Required for Identification? Dental Journal of Pennsylvania 2002; 69(2):40.
19. Murray J. Prevention of oral disease. Oxford: Oxford University Press, 1986.
20. 1. Ulusal Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi (DVI) Kongresi Kapanış Bildirgesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Van, 2004.

### İletişim adresi:

Beytullah Karadayı  
İstanbul Üniversitesi  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul.  
E-posta: bkaradayi1970@yahoo.com