

# Adli Bilimlerde Diş Hekimliğinin Yeri

## *Role of Dentistry in Forensic Science*

Alime Okkesim\*, Melda Mısırlıoğlu\*\*, Mehmet Zahit Adışen\*\*, Yağmur Yılmaz Akyl\*

### Özet

Adli diş hekimliği, dental verilerin adaletin yararına saklanması ve değerlendirilmesini kapsayan adli bilimlerin bir dalıdır. Adli diş hekimliği uygulamalarında kimliklendirme amaçlı; diş kayıtlarının karşılaştırılması, dişlerden yaş tahmini, cinsiyet tayini, ısırık izi, palatal ruga, dudak izi analizi olmak üzere pek çok yöntem kullanılır. Dünyada ve ülkemizde meydana gelen felaketler sonrasında kurbanların kimliklendirilmesinde yaşanan sorunlar, adli diş hekimliğinin önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Yaşanan problemlerin çözümüne yönelik, antemortem diş kayıtlarının düzenli tutulması görüşü ön plana çıkmıştır. Bu derlemede kapsamlı literatür taramasıyla adli diş hekimliği uygulamalarının adli bilimler içindeki yeri ve önemi ile ilgili bilgi paylaşımı amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** adli diş hekimliği, adli bilimler, insan kimliklendirme

### Abstract

Forensic dentistry is a branch of forensic sciences, which is working for keeping and evaluating dental records for the justice system.. Forensic dentistry practices are used in several fields such as the comparison of dental records, age estimation and sex determination from teeth, and bite mark, palatal ruga and cheiloscopy analysis. The problems raised by the hardships in the process of identification of mass fatality victims after the disasters occurring in and out of our country in recent years, have proved the importance of forensic dentistry once again. In order to solve these problems, some ideas came into prominence regarding the handling of organizational issues, such as keeping the ante mortem dental records properly. In this review, it is aimed to present the place and importance of forensic dentistry practices in the forensic sciences with extensive literature review.

**Key Words:** forensic dentistry, forensic science, human identification

\* Arş. Gör. Dt., Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD, Kırıkkale, Türkiye

\*\* Yrd. Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD, Kırıkkale, Türkiye

## ADLI DIŞ HEKİMLİĞİ VE KAPSAMI

Adli diş hekimliği, adli ya da kriminal vakaları ele alan, bunları inceleyip suç unsurlarının tespit edilmesine yardımcı olan adli bilimlerin önemli dallarından biri olarak tanımlanır.<sup>1</sup> Adli diş hekimliğinin özellikle kimlik tespitinde önemli yeri vardır.<sup>2,3</sup> Adli diş hekimliğinin ilgilendiği ana konular şunlardır:

- Dişler, çeneler ve oral yumuşak doku yaralanmalarının değerlendirilmesi,
- Adli incelemeler ve kitlesel felaketlerdeki kazazedelerde yapılan bireysel kimliklendirme,
- Dişler ve çene yapıları incelenerek yaş, ırk ve cinsiyet belirleme,
- Cinsel saldırı, çocuk istismarı vakaları ve şahıslara karşı yapılan saldırılar gibi olaylarda ortaya çıkan ısırik izlerin muayene edilmesi, tanımlanması ve değerlendirilmesi

## ADLI DIŞ HEKİMLİĞİNİN TARİHİ

Dişlerin kimlik tespitinde yardımcı olarak kullanılması fikri, bilindiği kadarıyla ilk kez 1887 yılında ortaya atılmış ve aynı yıl Paris'teki Odontoloji Cemiyeti'nin toplantısında kabul edilerek uygulanmaya başlanmıştır. Sassouni<sup>4</sup>, 1963'te bir adli diş hekiminin yalnız çene ve dişleri değil, kraniofasial karakterleri içine alan yüz ve başın bütünüyle dikkate alması gerektiğini belirtmiştir. Diş hekimliği tarihinde dişlerle ilk kimliklendirmeyi gerçekleştiren diş hekiminin Paul Revere olduğu belirtilmektedir.<sup>5</sup> Adli diş hekimliği tarihine geçen bir kayıt da 1897 yılında 126 kişinin hayatını kaybettiği "Bazar de la Charite" olayında kimlik tespiti için diş hekimlerinden yararlanılmasıdır. Bu olay Parisli diş hekimisi Oscar Amoedo tarafından 1897'de Moskova'da uluslararası tıp kongresinde "Paris 4 Mayıs 1897 Bazaar de la Charite Faciası Kurbanlarının Tanınmasında Diş Hekimliğinin Rolü" isimli bildiri ile dünya kamuoyunun dikkatine sunulmuştur.<sup>6</sup>

## ADLI DIŞ HEKİMLİĞİNİN İLGİLENDİĞİ ALANLAR

### Adli Diş Hekimliğinde Kimliklendirme

Bireyi diğer kişilerden ayıran ve tanınmasını sağlayan özelliklere kimlik, canlı veya ölü bir kişinin tanımlanması ve başkalarından ayırt edilmesine yarayan özelliklerin ortaya koyulmasına da kimlik teşhisi denir. Adli diş hekimliği, çenelerin ve dişlerin özgün niteliklerinden yararlanarak kimliğin belirlenmesinde rol oynar. Dişe ait bulguları önemli yapan faktör gerek dişlerin gerekse kemik destek yapıların bireysel karakteristiği ve vücudun en sert, diş etkenlere karşı

en dayanıklı yapıları olmasıdır. Bu nedenle dişlerdeki dolgular, protezler ve ortodontik apareylerin yanı sıra ısırik izleri de kimlik tespitinde çok önemli rol oynar.<sup>7,8</sup>

### Adli Diş Hekimliği Radyolojisi

Yanmış veya dekompoze olmuş cesetlerde, vücudun en dayanıklı yapıları olan çeneler ve dişler, kimlik belirleme çalışmalarında en kolay yararlanılacak, en değerli delillerdir. Adli diş hekimliğinde kimlik belirlenmesi ile ilgili birçok yöntemde radyolojik verilerden yararlanır. Radyografik kayıtların adli diş hekimliği çalışmalarında önemli bir yeri vardır. Radyograf kayıtlarından, hem mevcut durumu tespiti (ölüm sonrası) hem de geçmiş kayıtlarla (ölüm öncesi) karşılaştırma yapılabilir. Diş hekimisi kayıtları, yazılı ve görsel (modeller ve intraoral/ekstraoral fotoğraflar) verilerden oluşur. Diş hekimlerinin tuttıkları kayıtlarda yer alan subjektif veriler objektif sonuçlar veren dental radyograflarla desteklendiği takdirde, hata olasılığı azalır.<sup>9,10</sup>

Bir radyografin adli diş hekimliğinde kullanılabilmesi için yoğunluk, detay ve kontrastının ideal olması gerekir. Radyografide mine-sement sınırı, pulpa boşluğu, apikal bölge izlenebilmeli ve restorasyonlar ayırt edilmelidir.<sup>11,12</sup>

Radyografik görüntüleme, vertikal ve horizontal açılmalarda çok küçük farklılıklar görüntüde önemli değişikliklere sebep olur. Bununla ilgili olarak Goldstein ve ark.<sup>13</sup> çalışmasında; horizontal açılmadaki 5<sup>0</sup> lik değişimlerinin bile aynı kişinin radyograflarının farklı yorumlanmasına sebep olduğunu, vertikal açılardaki değişimlerin ise büyük sorunlar oluşturmadığını belirtmişlerdir.

Konvansiyonel radyografları kullanarak karşılaştırma yapmak için, alınmış olan radyograflar dijitalize edilir ve ölüm öncesi veya sonrası radyografların herhangi birinden yatay bir kesit alınır. Daha sonra bu kesit diğer radyograftaki ilgili anatomik bölge üzerine yerleştirilir. Kesitirilen kesit üzerinde uyum ve uyumsuzluk açısından değerlendirme yapılır.<sup>13-15</sup> Tarayıcılar ve dijital sistemlerin geliştirilmesiyle daha kolay uygulanabilen bu yöntem, süt dişlenme ve daimi dişlenme döneminde güvenilir bir şekilde kullanılır. Ancak karışık dişlenme döneminde ve ortodontik tedavi gören kişilerde kullanılması tavsiye edilmemiştir.<sup>16</sup>

Bilgisayarlı tomografi, adli tıp alanında ilk olarak 1977 yılında kullanıma girmiş ve sonra da değerli bir teknik olarak rutinde kullanılmıştır. Dentisyonun bütünlüğüne dokunmadan non-invaziv veri alınabilmesi ve görüntülerin dijital olarak transfer edilmesi de avantaj oluşturur. Ayrıca taşınabilir tomografi ci-

hazlarının varlığı da tekniğin uygulanmasını kolaylaştırır.<sup>17-19</sup> Rocha ve ark.<sup>20</sup> kadavra kullanarak yaptıkları çalışmada, üç boyutlu BT ile sert ve yumuşak doku ölçümlerinin hassas bir şekilde yapılabileceğini ortaya koymuşlardır. Kirschoff ve ark.<sup>21</sup> da çalışmalarında üç boyutlu rekonstrüksiyonun adli olgularda dental ve çevre dokuların durumunun ortaya konmasında yararlı sonuçlar elde edilebildiğini, buna karşın BT'nin metalik restorasyon artefaktları ve sistemin pahalı olması gibi bazı olumsuzlukları olduğunu belirtmişlerdir.

### Adli Diş Hekimliği Fotoğrafçılığı

Dental fotoğraflar; ısırık izi analizinde, palatal ruga çalışmalarında, dudak izinin saptanmasında veya malpraktis ve darp olaylarında kanıt olarak kullanılır. Adli diş hekimliği fotoğrafçılığı, diş kaydı eksik olduğunda veya yazılı hiçbir dental kayıt olmadığında kalıcı, kapsamlı dental kanıtları elde etmede hızlı, kolay ve sağlıklı bir yöntem olduğu için değerlidir. Aynı zamanda dolguların ana hatlarını ve tiplerini, restoratif ve protetik diş hekimliğinde kullanılan materyalleri, dişlerin konumlarını, şekillerini, ölçülerini, kapanışı ve çevredeki oral epitelyumun durumunu göstermek için kullanılır.

Fotoğrafların adli kanıt niteliği taşıması için bazı kurallara dikkat edilmesi ve standardize edilmiş tekniklerin kullanılması gerekir.<sup>22</sup> Fotoğraflar, yüzün ve çenelerin yakın çekimlerini, maksiller-mandibular dişlerin kapanış ilişkisini ve dudak ile ilişkili yüzeylerini de içermelidir.<sup>23</sup> Fotoğraf alırken; fotoğrafta ölçüm yapılabilmesi için ölçüm skalası (tercihen Amerikan Adli Diş Hekimliği Kurulu'nun (ABFO) No: 2 ölçeği), gerçek renklerin saptanabilmesi için de renk skalası kullanılmalıdır. Detayların kaybolmasını engellemek için arka planının aydınlık olmasından kaçınılmalıdır çünkü, renkli veya karışıklık olan bir arka planda fotoğraf çekilmesi renk yansımaları ve kamufleje sebep olur. Fotoğraf çekimi sırasında distorsiyon oranını azaltmak amacıyla objektif düzlemi ile delil veya travma izinin düzlemi birbirine paralel olmalıdır. Kavisi yüzeyi olan bulgularda ise (dental ark, burun, vb.) çoklu çekimler yapılmalıdır. Her bulgunun en az üç fotoğrafı çekilmelidir. Film negatifleri, filmlerin kalitesini olumsuz yönde etkileyecek ışığa maruz bırakılmamalı, sınırlı erişimi olan, kilitli yerde muhafaza edilmelidir.<sup>24</sup>

### Oral ve Dental Dokulardan Yaş Tayini

Adli tıpta yaş tayini, canlılarda ceza ve hukuk davaları açısından çok önemli bir konudur. Türk Ceza Kanunu'nda, belirli bir yaşın altında incelenen suçların cezalarında indirim söz konusudur. Dişlerden

yaş tahmini, geçici ve daimi olmak üzere iki döneme ayrılarak ele alınır. Çocukluk çağı dönemlerinde süt dişlerinin gelişmesinde; mineralizasyon, formasyon ve sürme (erüpsiyon) gibi çene kemiğinde ve dentisyonda devamlı bir değişim oluşur. Süt dentisyonunda veya karışık dişlenme dönemindeki bireyin yaş tahmini için dişlerin sürme zamanları esas alınır bunun için radyografilerden ve dentisyon gelişim şeması ve tablolarından yararlanılır, yararlı ve hızlı bir yöntemdir.<sup>25</sup>

Çocuklarda dişten yaş tahmini için, diş gelişiminin radyomorfolojik yöntemle değerlendirilmesi esasına dayananan, Nolla, Moorrees, Haavikko'nun ve Demirjian ve Goldstein gibi otörlerin yöntemlerinden yararlanılır.<sup>26</sup> Mörnstaad ve ark.'nın<sup>27</sup> ve Cameriere'nin<sup>28</sup> geliştirdiği teknikler ise radyomorfometrik değerlendirmeleri içerir. Yetişkinlerde yaş tahmini daha karmaşık ve zordur; genellikle radyolojik ve morfolojik tekniklerden yararlanılır. Gustafson<sup>29</sup> tarafından 1950 yılında yetişkinlerde dişlerdeki yapısal değişikliklerin değerlendirildiği yeni bir yöntem ortaya koyulmuştur. Gustafson tekniği diğer yöntemlerden farklı olarak; atrizyon, periyodontitis, sekonder dentin oluşumu, sement apozisyonu, kök rezorpsiyonu, kök transparanlığı kriterlerinin yardımıyla erişkinlerde yaş tahmininde kullanılan önemli bir yöntemdir.<sup>29</sup> Liliequist ve Lundberg<sup>30</sup>, iskeletsel ve dental gelişim metotlarını karşılaştırmıştır. Yapılan çalışmalarda; SEM görüntülerinden dişin yaşlanması ile doğrudan ilgili olan, diş pulpa dokusundaki çekilmeler, sement dokusu apozisyonu ve mine dokusu değişimleri gibi mikrometrik ölçümlerden, oluşan genel bir formül kullanılarak bireyin yaşının bulunabileceği belirtilmiştir.<sup>31,32</sup> Yaşlanmayla birlikte, özellikle 50'li yaşların başlarından itibaren, mine-sement birleşiminin üzerindeki mine kalınlıklarında, düzgün bir azalma olurken, maksimum kesici kenar genişliği, fizyolojik sekonder dentin yüksekliği ve kesici kenar pulpa mesafesinde artış olmaktadır.<sup>33</sup> Diş yaşı ile kök şeffaflığı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır, bu nedenle ışık mikroskobu altında kök şeffaflığının hesaplanması da yaş tayininde kullanılabilir bir metottur.<sup>34</sup>

### Oral ve Dental Dokulardan Irk Tayini

Irk tespiti, genellikle kraniofasiyal karakteristiklere dayanarak yapılır. Dişlerden ırk tayini oldukça zor bir konudur. Dişlerin morfolojisi biyolojik farklılıklara bağlı olarak bireysel ve ırksal özellikler gösterir. Örneğin kesici dişlerin palatinal yüzeylerinde izlenen küreksi şekil Asya kökenli bireylerde %85-99 oranında görülürken, diğer toplumlarda %2-12 arasında görülür. Kürek şeklinde kesici, karabelli tüberkülü, mine incisi, dental pulpa şekli ırksal belirleyiciler ola-

rak kabul edilir. Karabelli tüberkülü 1. ve 2. maksiller molar dişlerin mezio palatinalinde bulunan, beyaz Amerikalılarda %50, siyah Amerikalılarda %34 ve Kızılderililerde %5-20 oranında görülen anormal bir tüberküldür.<sup>7,35</sup> Dişlerin boyu da ırksal olarak değişiklikler gösterir. Beyaz ırkta kaninler uzun ve sivri köklüdür oysa Mongoloid ırklarda bu durum gözlenmez. Taurodontizm adı verilen, molar dişlerin pulpa kavitesinin geniş ve derin oluşu ayrıca köklerin birleşik ve eğri oluşu en yaygın biçimde Mongoloid ırklarda gözlenir.<sup>35</sup>

### Oral ve Dental Dokulardan Cinsiyet Tayini

Cinsiyet tespitinde, diş ve çenelere ait bazı karakteristik özelliklerden yararlanılır. Ancak bunlar çok güvenilir olmadığından vakada diş ve çeneden başka kalıntı olmadığı hallerde ve ikincil cinsel özellikleri henüz gelişmemiş bireylerde güvenilir bir yöntem olarak kullanılır. Geometrik morfometri metoduyla kafatası, mandibula, ramus flexura kullanılarak yapılan cinsiyet tayini değerli bir yöntemdir.<sup>6</sup> Bulunan iskeletin ya da kemiğin cinsiyeti farklı teknikler kullanılarak hem morfolojik hem de biyometrik olarak tayin edilebilir. En kesin cinsiyet tayini DNA analizleri ile yapılabilir ancak DNA çalışma olanağı olmadığına, eğer dişleri ve çenesi mevcut ise odontometri tekniği uygulanabilir. Cinsiyetin belirlenmesine yönelik birçok çalışmada geleneksel mezio-distal (MD) ve bukko-lingual (BL) kuron ölçümleri kullanılır. Genellikle erkek diş boyutları daha büyüktür, ancak kadınlarda kaninlerin şekli daha belirgindir ve bukko-lingual genişliği daha dardır. Ayrıca maksiller santral ve lateral kesici şekilleri karşılaştırıldığında kadınlar ve erkekler arasında büyük farklılıklar olduğu görülür.<sup>36,37</sup> Ancak diş ölçümleriyle cinsiyet tayini toplumlara göre farklı ölçüm değerleri olduğu için güvenilirliği en az olan yöntemdir.

### Afetlerde Adli Diş Hekimliği

Yaşanan doğal ve doğal olmayan afetlerde özellikle kimlik tespiti yapılması gereken birden çok cesedin bulunduğu durumlarda kurbanların kimliklendirilmesi zor ve zaman alıcı bir süreçtir. Bu tür olaylarda DVI (Disaster Victim Identification-Felaket Kurbanların Kimliklendirilmesi) ekiplerinin kimliklendirme birimlerinde yer alan diş hekimlerinin yaptığı incelemeler değer kazanır. Adli diş hekimliğinin en önemli uygulama alanlarından biri de afetler sonucu tanınmayacak veya teşhis edecek bir yakını bulunmayan cesetlerin kimliklendirilmesi için yapılan çalışmalardır.<sup>37</sup> Teşhis edilemeyecek durumdaki cesetlerin kimlik tespiti multidisipliner ekip çalışmasını gerektirir. Diş kayıtlarının düzenli tutulduğu ülkelerde parçalanma ve

ileri derecede çürüme bulunan cesetlerde diş kayıtları önemli belge niteliğindedir. Felaketlerde yaşamını yitirenlerin kimliklendirme çalışmaları, ölüm öncesi (Antemortem) ekipler ve ölüm sonrası (Postmortem) ekipler tarafından yürütülür. Antemortem kayıtlarda belirtilmiş olan dolgular, çürükler, kayıp dişler ve protetik tedaviler ile postmortem dental kayıtlar, fotoğraflar, radyografiler, modeller, video kayıtları veya betimleme tariflerinden elde edilen tüm bulgular DVI kimliklendirme kılavuzunun sayfalarına kaydedilir, karşılaştırma birimi formları yana yana getirerek değerlendirilir ve kimliklendirme yapılır.<sup>38</sup> Bundan dolayı bu bilgileri içeren belgelerin düzenli ve uluslararası standartlara uygun şekilde kayıt altına alınmış olması ve olası bir felaket sonrasında uzmanların kayıtlara erişiminin kolaylaştırılması gereklidir.

### Adli Diş Hekimliğinde İsrık İzleri Analizi

İsrık izi analizleri adli diş hekimliğinin kimliklendirme anlamında en önemli araştırma ve çalışma alanlarından biridir. İsrık izini, insan veya hayvan tarafından meydana getirilmiş, şekilli bir yara olarak tarif etmek mümkündür. İsrık izleri, kişiye ait olabileceği gibi yırtıcı veya kemirici bir hayvana ait de olabilir. İsrık izleri tanımlanırken; diş arkının boyutu, çene kavsinin şekli ve diş dizilim şekline bakarak hayvan veya insan ısırıkları ayırt edilir.<sup>37</sup>

İsrık izlerinin analizi ile zanlı ve/veya saldırının amacı tespit edilebilir.<sup>8</sup> İsrık izleri özellikle görgü tanığının bulunmadığı cinsel tecavüz veya kriminal olaylarda önemli bir kanıttır. Savunma ya da saldırı amaçlı ısırık izlerinin belirlenmesi, tanımlanması ve değerlendirilmesi, incelenen olaydaki ikinci kişi veya kişilerin tanımlanması için önemli kanıtlardır. Rawson<sup>39</sup>, insan dentisyonunun kişiselliğini matematiksel olarak gösteren bir çalışma yapmış; ısırık izinin ciltte veya cansız bir objede kişiye özgü karakteristik gösterdiğini belirtmiştir.

İsrık izi analizi öncelikle görsel muayene ile yapılır ve gerekli kayıtlar tutulur. İsrık izinin lokalizasyonu izlerin bulunduğu bölgenin düz veya kavisli oluşu, deri altı yapısı, kemik, kırıldak, kas, yağ dokusunun varlığı, izlerin bulunduğu dokunun fikse veya mobil olması, şekli, rengi, vertikal ve horizontal boyutları ve yara tipi gibi özellikler belirtilmelidir. İsrık izi karşılaştırılmasında, ısırık izinin fotoğrafı çekilirken çok dikkatli olunmalı, fotoğraf makinesi mümkün olduğu kadar ısırık izine dik tutulmalı ve ölçekli bir skala ile birlikte çekilmelidir.<sup>39</sup> Diş izleri arasında doku örnekleri bölge temizlenmeden toplanır ve istismarcının DNA analizi de yapılabilir.

Adli olaylarda otopsi sırasında kanıtlar toplanırken veya olay yeri incelemesinde ısırik izi/izleri ile karşılaştırıldığında; delillerin toplanması, korunması, karşılaştırılmasında gösterilen tutum adli olayların aydınlatılmasında dişlerle ilgili kanıtların önemini artırmaktadır.

### **Dudak İziyle Cinsiyet Tayini**

Dudak izleri, tek yumurta ikizleri hariç kişiye özgüdür.<sup>40</sup> Dudak izleri adli vakalarda olay yerinde olan kıyafet, bardak, kaşık, sigara gibi cisimlerin üzerinde bulunan ve olayların aydınlatılmasında önemli rol oynayan kanıtlar arasındadır.<sup>41</sup> Labial mukoza üzerindeki kıvrımlar ve oluklar dudak izi paterni olarak tanımlanır ve cheiloskopi diye adlandırılır.<sup>41,42</sup> Dudak izleri kişiye özgüdür ve değişmesi çok zordur. Minör travmalara veya enflamasyona bağlı olarak gelişen değişiklikler hastalıklar iyileştikten sonra eski halini alır. Kadın ve erkeklerdeki olukların farklılıkları cinsiyet tespitinde kullanılabilir.<sup>41</sup>

Utsuno ve arkadaşları<sup>42</sup> kadavra üzerinde yaptıkları çalışmada ölümden sonra fiksasyon yapılsa bile dudak izinin morfolojik yapısında bozulma olmadığını ve kimlik taramasında kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

### **Palatal Ruga İziyle Kimlik Tespiti**

Palatal ruga anatomik kıvrımlar veya kırışıklardır; düzensiz fibröz bağ dokusu, damağın anterior üçte birinde insiziv papillanın hemen arkasında bulunur. Ruga şekilleri; genetik, ortodonti, protez ve adli bilimlerin alanlarında çeşitli amaçlarla incelenmektedir. Ruga şekli, doğum öncesi yaşamın 12-14. haftasında oluşur.<sup>43</sup> Parmak izi veya diş kayıtları ile tanımlamanın zor olduğu şartlar altında kullanılabilecek özgün ve karakteristik şekli vardır.<sup>44</sup> Diğer yandan, palatal ruga şeklinin yaş ve diğer diş etmenlerle (ortodontik tedavi, diş çekimleri, periodontal cerrahi vb.) değişebildiği ifade edilmiştir. Palatal ruga kişiye özgüdür ancak her olayda kullanılamaz, yumuşak dokuların mevcut olduğu durumlarda alternatif kaynak olarak

yararlanılabilir.<sup>45</sup> Yaşlılarda ruga sayısında belirgin bir azalma olduğu saptanmıştır. Adli kimliklendirme amaçlı olarak rugaların karşılaştırılması; alınan çene modelleri üzerinden doğrudan incelemeler, fotoğraflar ya da bilgisayar programları yardımıyla yapılır.<sup>45</sup> Bu yöntem ancak palatal ruganın antemortem kaydı mevcut olduğunda geçerlidir.

### **Adli Diş Hekimliğinin Geleceği**

Adli alanda dişten kimliklendirmenin giderek önemli bir hale gelmesi ile birlikte diş hekimleri, kurbanların ve şüphelilerin kimlik tespitinde yasal yetkililere yardımcı olarak kabul edilmektedir. Ölüm öncesi diş kayıtları ile ölüm sonrası diş bulgularının karşılaştırılması cesedin kimliğinin belirlenmesinde etkili, kolay ve doğru yöntemlerden biridir. Diş hekimliği alanındaki teknolojik ilerlemeler, adli diş hekimliğinde de eş zamanlı gelişmelere açıktır, bilgilere daha kolay erişim ve verilerin daha detaylı değerlendirilmesi sağlanır.

### **SONUÇ**

Kişilerin kimlik tespitinde, diş kayıtlarının doğru tutulmaması ve dişsiz hastalar kimlik tayinini zorlaştırır. Hastaların dental kayıtları düzenli olarak uluslararası standartlara uygun tutulmalı, arşivlenmeli, ulaşılabilir olmalı, veri bankası oluşturularak kimliklendirmenin daha hızlı ve basit olması sağlanmalıdır. Diş hekimleri hasta kayıtlarını hem adli vakalar hem de malpraktis vakalarında delil oluşturması için detaylı şekilde tutmalıdır. Ağız şeması çıkarılmalı, restorasyonlar ve eksik dişler şemada gösterilmeli, yapılan tedavilerle ilgili özel notlar tutulmalı, hastadan alınan radyograflar, ağız içi fotoğrafları arşivlenmelidir. Ülkemizde adli diş hekimliği ile ilgili lisans ve doktora düzeyinde eğitim faaliyetlerinin artırılması, pratik uygulamaya yönelik kurs ve sempozyumların düzenlenerek katılımcıların desteklenmesi adli bilimlere diş hekimleri açısından cazip hale getirerek bu alanda eğitime teşvik edecektir.

## Kaynaklar

- Koç S, Biçer Ü. Adli tıbbın tarihsel gelişimi, Türkiye'deki yapılanması ve sorunları. Klinik Gelişim. 2009;22:1-5.
- Sweet D, Pretty IA. A look at forensic dentistry--Part 2: teeth as weapons of violence--identification of bitemark perpetrators. Br Dent J. 2001;190:415-8.
- Balachander N, Babu NA, Jimson S, Priyadharsini C, Masthan KMK. Evolution of forensic odontology: An overview. J Pharm Bioallied Sci. 2015;7 (Suppl 1):176-80.
- Sassouni V. Dentofacial radiography in forensic dentistry. J Dent Res. 1963;42:274-302.
- Luntz LL. History of forensic dentistry. Dent Clin North Am. 1977;21:7-17.
- Singh K, Anandani C, Bhullar RK, Agrawal A, Chaudhary H, Thakral A. Teeth and their secrets--forensic dentistry. J Forensic Res. 2012;3:141.
- 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;190:359-66.
- Birincioğlu İ, Turan N. Trabzon'da fethi kabir otopsileri. Adli Tıp Derg. 2009;23:11-7.
- Lee SS, Choi JH, Yoon CL, Kim CY, Shin KJ. The diversity of dental patterns in the orthopantomography and its significance in human identification. J Forensic Sci. 2004;49:784-6.
- Canger EM, Arslan S. Adli diş hekimliğinde radyolojinin kullanımı. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg. 2013;23:252-60.
- Wood R, Kogon S. Dental radiology considerations in DVI incidents: a review. Forensic Sci Int. 2010;201:27-32.
- Pittayapat P, Thevissen P, Fieuws S, Jacobs R, Willems G. Forensic oral imaging quality of hand-held dental X-ray devices: comparison of two image receptors and two devices. Forensic Sci Int. 2010;194:20-7.
- Goldstein M, Sweet DJ, Wood RE. A specimen positioning device for dental radiographic identification--image geometry considerations. J Forensic Sci. 1998;43:185-9.
- Forrest AS. Collection and recording of radiological information for forensic purposes. Aust Dent J. 2012;57 Suppl 1:24-32.
- Benthaus S, DuChesne A, Brinkmann B. A new technique for the postmortem detection of tooth-coloured dental restorations. Int J Legal Med. 1998;111:157-9.
- Wood RE, Kirk NJ, Sweet DJ. Digital dental radiographic identification in the pediatric, mixed and permanent dentitions. J Forensic Sci. 1999;44:910-6.
- Bolliger SA, Thali MJ, Ross S, Buck U, Naether S, Vock P. Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects. Eur Radiol. 2008;18:273-82.
- Jackowski C, Aghayev E, Sonnenschein M, Dirnhofer R, Thali MJ. Maximum intensity projection of cranial computed tomography data for dental identification. Int J Legal Med. 2006;120:165-7.
- Rutty GN, Robinson CE, BouHaidar R, Jeffery AJ, Morgan B. The role of mobile computed tomography in mass fatality incidents. J Forensic Sci. 2007;52:1343-9.
- Rocha SS, Ramos DL, Cavalcanti MdeG. Applicability of 3D-CT facial reconstruction for forensic individual identification. Pesqui Odontol Bras. 2003;17:24-8.
- Kirchhoff S, Fischer F, Lindemaier G, Herzog P, Kirchhoff C, Becker C, Bark J, Reiser MF, Eisenmenger W. Is post-mortem CT of the dentition adequate for correct forensic identification?: comparison of dental computed tomography and visual dental record. Int J Legal Med. 2008;122:471-9.
- Afsin H. Klinik Adli Tıp. 2001;1:31-45.
- Yaşar F, Afsin H, Hancı H. Adli diş hekimliği. TBB Dergisi. 2004;54:351-4.
- Reddy SP, Kashyap B, Sudhakar S, Guru JR, Nalini P. Evaluation of dental photography among dental professionals. J Educ Ethics Dent. 2014;4:4-7.
- Whittaker DK, Bakri MM. Racial variations in the extent of tooth root translucency in ageing individuals. Arch Oral Biol. 1996;41:15-9.

26. Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Hum Biol.* 1973;5:211-27.
27. Mörnstad H, Staaf V, Welander U. Age estimation with the aid of tooth development: a new method based on objective measurements. *Scand J Dent Res.* 1994;102:137-43.
28. Cameriere R, Brogi G, Ferrante L, Mirtella D, Vultaggio C, Cingolani M, Fornaciari G. Reliability in age determination by pulp/tooth ratio in upper canines in skeletal remains. *J Forensic Sci.* 2006;51;861-4.
29. Gustafson G. Age determination on teeth. *J Am Dent Assoc.* 1950;41:45-54.
30. Liliequist B, Lundberg M. Skeletal and tooth development a methodologic investigation. *Acta Radiol Diagn (Stockh).* 1971;11:97-112.
31. Kedici PS, Atsü S, Gökdemir K, Sarıkaya Y, Gürbüz F. Micrometric measurements by scanning electron microscope (SEM) for dental age estimation in adults. *J Forensic Odontostomatol.* 2000;18:22-6.
32. Bilge Y, Kedici PS, Alakoç YD, Ulküer KÜ, Ilkyaz YY. The identification of a dismembered human body: a multidisciplinary approach. *Forensic Sci Int.* 2003;137:141-6.
33. Atsü SS, Aka PS, Kucukesmen HC, Kilicarslan MA, Atakan C. Age-related changes in tooth enamel as measured by electron microscopy: implications for porcelain laminate veneers. *J Prosthet Dent.* 2005;94:336-41.
34. Atsü Sağlam S, AKA SP, İbrahim N. Dişlerin kök şeffaflığından yaş tespiti. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.* 2006;12:47-52.
35. Lund H, Mörnstad H. Gender determination by odontometrics in a Swedish population. *J Forensic Odontostomatol.* 1999;17:30-4.
36. Akhlaghi M, Vasigh S, Khalighi Z, Yousefinejad V. The value of mandible measurements in gender prediction for the Iranian adult population. *Aust J Forensic Sci.* 2014;46:127-35.
37. Senn DR, Stimson PG. *Forensic dentistry.* 2nd ed. USA: CRC Press; 2010. p. 245-63.
38. Hinchliffe J. *Forensic odontology, part 2. Major disasters.* *Br Dent J.* 2011;210:269-74.
39. Vale GL, Rawson RD, Sperber ND, Herschaft EE. Discussion of "Reliability of the scoring system of the American Board of Forensic Odontology for Human Bite Marks". *J Forensic Sci.* 1988;33:20.
40. Gondivkar SM, Indurkar A, Degwekar S, Bhowate R. Cheiloscopy for sex determination. *J Forensic Dent Sci.* 2009;1:56-60.
41. Sharma P, Saxena S, Rathod V. Cheiloscopy: The study of lip prints in sex identification. *J Forensic Dent Sci.* 2009;1:24-7.
42. Utsuno H, Kanoh T, Tadokoro O, Inoue K. Preliminary study of post mortem identification using lip prints. *Forensic Sci Int.* 2005;149:129-32.
43. Jain A, Chowdhary R. Palatal rugae and their role in forensic odontology. *J Investig Clin Dent.* 2014;5:171-8.
44. Patil MS, Patil SB, Acharya AB. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: a review of the literature. *J Am Dent Assoc.* 2008;139:1471-8.
45. Ohtani M, Nishida N, Chiba T, Fukuda M, Miyamoto Y, Yoshioka N. Indication and limitations of using palatal rugae for personal identification in edentulous cases. *Forensic Sci Int.* 2008;176:178-82.

#### Yazışma Adresi:

Dr. Alime Okkesim  
 Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD  
 Yenişehir, Çelebi Sokak No:1, 71450 Karacaali Köyü, Yahşihan/KIRIKKALE  
 Tel: 0318 2244927 • Faks: 0318 225 06 85 • e-posta: dt.alimeeraslan@gmail.com

