

ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

Editörler

Prof. Dr. Mehmet İrfan KARADEDE

Prof. Dr. İ. Hamit HANCI



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Mehmed İrfan Karadede

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. İ. Hamit Hancı

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

Adli Diş Hekimliği

Copyright © 2025

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez; fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: 978-???

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



ÖNSÖZ

Adli Bilimler ceza ve adalet sistemi içerisinde, kolluk kuvvetlerinin çalışmaları ve suçla mücadeleyi birleştiren birçok bilim dalının ortak çalışmalarından ortaya çıkan ve suç soruşturmalarının temelini oluşturan disiplinler arası bir daldır. Adli tıp ve adli bilimlerin bir kolu olan “adli diş hekimliği”, kriminal olaylarda diş hekimliği biliminin pratiğine dair bilgi ve tekniklerin, adli olayların dental özelliklerini tanımlamak, değerlendirmek, suç unsurlarını tespit ederek adaletin yararına sunulmasını sağlamak amacıyla çalışır.

Ülkemizde ve dünyada son zamanlarda giderek artan kitlesel felaketlerde, şiddet ve tüm suç vakalarında, kurbanların kimliklendirilmesi, ölüm, kaza, suç, istismar, şiddet olaylarında suç unsurunun, mağdur ve faillerin olayla bağlantısının belirlenmesi ve kriminal olayların çözülmesinde adli diş hekimleri, hem yüksek profilili vakalarda hem de kitlesel ölüm felaketlerinde insan kimlik tespiti, yaş tahmini ve yüz rekonstrüksiyonu ile birçok gizemli vakanın çözümünde çalışmaları ile yer almaktadır.

Bu kitap, kriminal olaylarda dental kanıtlarının toplanması, işlenmesi, incelenmesi, değerlendirilmesi ve suç soruşturma sistemini bilimsel olarak güçlendirmek için nasıl kullanılması gerektiği konusunda alanında deneyimli profesyonellerce ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde hazırlanmış, hem temel hem de ileri düzey bileşenlerini kapsayan mükemmel bir başlangıç kitabıdır. Burada yer alan bölümlerin yazarları, çeşitli deneyim düzeylerini, metodolojik protokolleri ve bakış açılarını temsil etmektedir. Son birkaç on yılda, adli diş hekimliği, bu disiplini gerçek anlamda anlayarak adli diş hekimliği alanında bilgi edinmek veya kariyer olanaklarını keşfetmek isteyen diş hekimleri arasında ilgi gören

alanlardan biri haline gelmiştir.

Kitap, adli bilimlerde eğitim ve araştırmayı teşvik etmek, çalışmalarını desteklemek, adli diş hekimliği uygulamalarını iyileştirmek, standartları yükseltmek ve adli diş hekimliğinin gelişimini sağlamak, değerini anlamak ve bu alanda çalışacak diş hekimlerinin önünde uzanan yolu pekiştirmeyi amaçlamaktadır .

Adli Diş Hekimliği kitabının oluşmasında emeği geçen kıymetli yazarlarımıza, yayına hazırlayan Murat Yılmaz, Dilek Doğanay ve Güneş Tıp Kitabevleri çalışanlarına içtenlikle teşekkür ederiz. Ailelerimize...

Editörler,
Prof. Dr. Mehmet İrfan Karadede
Prof. Dr. İ. Hamit Hancı

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1:	ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ TARİHİ	1
	<i>Müge Ağır, Mehmet İrfan Karadede, İ. Hamit Hancı, Beyza Karadede Ünal</i>	
BÖLÜM 2:	ADLİ BİLİMLER VE ALANLARI	11
	<i>İ. Hamit Hancı, Özge Sözen, Müge Ağır, Mehmet İrfan Karadede</i>	
BÖLÜM 3:	DİŞ HEKİMLİĞİNDE ADLİ ANTROPOLOJİ	19
	<i>Beyza Karadede Ünal</i>	
BÖLÜM 4:	ADLİ FOTOĞRAFÇILIK	29
	<i>Emre Gürkan Eroğlu, Burak Ak</i>	
BÖLÜM 5:	ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ RADYOLOJİSİ	53
	<i>Emre Ayтуğar, Duygu Atıcı</i>	
BÖLÜM 6:	YAŞ TESPİTİ	59
	<i>Berşan Karadede, Özge Sözen</i>	
BÖLÜM 7:	DOĞUM ŞEKLİ VE FETÜS CANLILIĞININ TESPİTİNDE ADLİ BİR GÖSTERGE: NEONATAL ÇİZGİ	73
	<i>İzel Karadede</i>	
BÖLÜM 8:	DNA'NIN ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİNDE KULLANIMI	79
	<i>Gizem Kök, Haluk Akın</i>	
BÖLÜM 9:	ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİNDE YAPAY ZEKA'NIN KULLANIMI	85
	<i>Aslıhan Çetinel, Kaan Orhan</i>	
BÖLÜM 10:	RUGOSKOPI	99
	<i>Beyza Karadede Ünal</i>	
BÖLÜM 11:	DUDAK İZİNDEN KİMLİKLENDİRME	115
	<i>Berşan Karadede, Özge Sözen, Tansu Çil</i>	
BÖLÜM 12:	İNSANA AİT DİŞ VE ISIRIK İZLERİ	125
	<i>Mehmet Ali Kılıçarslan</i>	
BÖLÜM 13:	HAYVAN İLE BÖCEK, ISIRIK / SOKMALARI	145
	<i>Mehmet Kılınç, Alaettin Kaya, M. Aydın Ketani</i>	
BÖLÜM 14:	AĞIZ OTOPSİSİ	161
	<i>Nihat Laçın, Gülten Kavak</i>	
BÖLÜM 15:	ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİNDE PATOLOJİ	179
	<i>İrfan Öcal</i>	

BÖLÜM 16:	DİŞ HEKİMLİĞİNDE ENFEKSİYON	185
	<i>Melike Yaşar Duman</i>	
BÖLÜM 17:	DİŞ HEKİMLERİNİN MARUZ KALDIĞI BİYOLOJİK VE KİMYASAL RİSKLER	213
	<i>Sinem Ezgi Turunç Özoğlu</i>	
BÖLÜM 18:	TOKSİKOLOJİ VE ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ	225
	<i>Muhammet Fevzi Polat</i>	
BÖLÜM 19:	ZEHİRLENMELERDE AĞIZ VE DİŞ BULGULARI	233
	<i>Edvina Pere Kelebek</i>	
BÖLÜM 20:	PSİKİYATRİK HASTALARDA AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI	247
	<i>Büşra Yıldız</i>	
BÖLÜM 21:	BAĞIMLILIK YAPICI MADDE KULLANANLARDA AĞIZ BULGULARI	259
	<i>Emre Gürkan Eroğlu, Damla Çardak</i>	
BÖLÜM 22:	MADDE BAĞIMLILARININ TEDAVİSİNDE DİŞ HEKİMİ YAKLAŞIMI	271
	<i>Mehmet İrfan Karadede</i>	
BÖLÜM 23:	ACİL DİŞ HEKİMLİĞİ: ACİL TIPTA KLİNİK YAKLAŞIM VE TEDAVİ PROTOKOLLERİ	283
	<i>Kamile Çırpan, Osman Sezer Çınaroğlu</i>	
BÖLÜM 24:	ADLİ ACİL DİŞ HEKİMLİĞİ	311
	<i>Xhini Rizaj</i>	
BÖLÜM 25:	TRAVMATİK DENTAL YARALANMALAR	325
	<i>Emrah Karataşlıoğlu, Yağmur Kılıç</i>	
BÖLÜM 26:	ÇENE VE YÜZ TRAVMALARI	345
	<i>Gülten Kavak, Nihat Laçın</i>	
BÖLÜM 27:	KESİCİ, DELİCİ VE EZİCİ ALET YARALARI	359
	<i>Fırat İleri, Orhan Meral</i>	
BÖLÜM 28:	KESİCİ EZİCİ CİSİM YARALANMALAR	365
	<i>Güven Seçkin Kırıcı, Erdal Özer</i>	
BÖLÜM 29:	ATEŞLİ SİLAH YARALANMALAR	369
	<i>Hacı Seyit Bölükbaşı, Erdal Özer</i>	
BÖLÜM 30:	ATEŞLİ SİLAH VE YARALARI	375
	<i>Uğur Ata, Cemil Çelik</i>	

BÖLÜM 31:	ÇOCUKLARDA İHMAL VE İSTİSMARIN BELİRLENMESİNDE DİŞ HEKİMLERİNİN ROLÜ, SORUMLULUKLARI VE YAKLAŞIMLARI.	383
	<i>Didem Özdemir Özenen, Pelin Özer, Enes Bardakçı, Reyhan Güven, Meltem Özdemir Karataş</i>	
BÖLÜM 32:	PEDODONTİST BAKIŞ AÇISI İLE ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ.	397
	<i>Ebru Küçükıymaz, Merve Akçay</i>	
BÖLÜM 33:	DİŞ HEKİMLİĞİNDE ADLİ REHABİLİTASYON.	425
	<i>Derya Özer Kaya Merve Keskin</i>	
BÖLÜM 34:	F2K, FELAKET KURBANLARININ KİMLİKLENDİRİLMESİ.	439
	<i>Mehmet İrfan Karadede, Tansu Çil, Müge Ağır</i>	
BÖLÜM 35:	KİMYASAL BİYOLOJİK RADYASYON NÜKLEER PATLAYICI (KBRNP) OLAYLARI VE ADLİ ODONTOLOJİ.	449
	<i>Ercan Seyhan</i>	
BÖLÜM 36:	ÖLÜM VE ÖLÜM SONRASI DEĞİŞİKLİKLER.	461
	<i>Orhan Meral, Fırat İleri</i>	
BÖLÜM 37:	ASFİKSİLER.	467
	<i>Cemil Çelik, Uğur Ata</i>	
BÖLÜM 38:	OLAY YERİ İNCELEMELERİ VE ADLİ BİLİMLERDE DİŞLERİN KULLANIMI.	483
	<i>Ali Osman Elmas</i>	
BÖLÜM 39:	ADLİ RAPORLAR.	489
	<i>Hacı Seyit Bölükbaşı, Erdal Özer</i>	
BÖLÜM 40:	TIBBİ İSTİHBARAT.	493
	<i>Müge Ağır, İ. Hamit Hancı</i>	
BÖLÜM 41:	DİŞ HEKİMLİĞİ MESLEK HASTALIKLARI.	499
	<i>Merve Keskin, Derya Özer Kaya</i>	
BÖLÜM 42:	AĞIZ DİŞ SAĞLIĞININ YÖNETİMİNDE HEMŞİRELİK BAKIMI VE YASAL SORUMLULUKLAR.	529
	<i>Yurdağül Erdem, Sevinç Polat</i>	
BÖLÜM 43:	ULUSLARARASI ALANDA SAĞLIK ÇALIŞANLARININ KORUNMASI.	541
	<i>Alp Aslan</i>	
BÖLÜM 44:	ETİK VE DEONTOLOJİK OLARAK ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ.	553
	<i>Nesrin Çobanoğlu Yüksel</i>	

BÖLÜM 45:	DIŞ HEKİMLERİNİN CEZA SORUMLULUĞU	559
	<i>E. Neval Yılmaz, Berşan Karadede</i>	
BÖLÜM 46:	DIŞ HEKİMLERİNİN TAZMİNAT SORUMLULUĞU	581
	<i>Özge Hancı</i>	
BÖLÜM 47:	SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMUNDA İDARENİN SORUMLULUĞU	603
	<i>Zehra Odyakmaz</i>	
BÖLÜM 48:	ADLİ DIŞHEKİMLİĞİNDE BİLİRKİŞİLİK	623
	<i>E. Neval Yılmaz</i>	
BÖLÜM 49:	SAĞLIK TURİZMİNİN HUKUKİ BOYUTU	631
	<i>E. Neval Yılmaz</i>	

YAZARLAR

Dr. Dt. Müge Ağır

Sağlık Bakanlığı
Tepebaşı Ağız Diş Sağlığı Hastanesi

Dr. Öğr. Üyesi Burak AK

Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Bölümü

Prof. Dr. Merve Akçay

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Haluk Akın

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Genetik Anabilim Dalı

Avukat Doktor Alp Aslan

Serbest

Dr. Öğr. Üyesi Uğur Ata

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı

Arş. Gör. Duygu Atıcı

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Bölümü

Doç. Dr. Emre Aytuğar

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Enes Bardakçı

Harran Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Hacı Seyit Bölükbaşı

Adli Tıp Uzmanı
Tunceli İl Sağlık Müdürlüğü

Dt. Damla Çardak

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Cemil Çelik

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı

Araş. Gör. Aslıhan Çetinel

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

Araş. Gör. Dt. Tansu Çil

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Osman Sezer Çınaroğlu

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı

Dr. Kamile Çırpan

Kuşadası Devlet Hastanesi
Diş Hekimliği Birimi

Dr. Öğr. Üyesi Melike Yaşar Duman

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Ali Osman Elmas

Olay Yeri İnceleme Uzmanı

Prof. Dr. Yurdağül Erdem

Kırıkkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve
Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Dr. Dt. Emre Gürkan Eroğlu

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Dr. Dt. Reyhan Güven

Körfez Deva Diş ADSM
Pedodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. İ. Hamit Hancı

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özge Hancı

Girne Üniversitesi Hukuk Fakültesi
Medeni Hukuk Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Fırat İleri

İzmir Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Adli Tıp Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Dr. Berşan Karadede

Yalova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Dr. Mehmet İrfan Karadede

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Meltem Özdemir Karataş

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Emrah Karataşlıoğlu

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Gülten Kavak

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Alaettin Kaya

Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Temel Bilimler Bölümü, Laboratuvar Hayvan-
ları Anabilim Dalı

Prof. Dr. Derya Özer Kaya

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Dr. Dt. Edvina Pere Kelebek

Smile İzmir Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği
Ortodonti Bölümü

Prof. Dr. Derya Özer Kaya

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi
ve Rehabilitasyon Bölümü
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Dr. Fzt. Merve Keskin

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Muzaffer Aydın Ketani

Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
Temel Bilimler Bölümü
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Yağmur Kılıç

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Ali Kılıçarslan

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Kılınç

Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Güven Seçkin Kırıcı

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Adli Tıp Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Gizem Kök

Multigen Genetik Hastalıklar
Değerlendirme Merkezi
Tıbbi Genetik Uzmanı

Prof. Dr. Ebru Küçükylmaz İzgi

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Nihat Laçın

????

Doç. Dr. Orhan Meral

İzmir Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı

İrfan Öcal

????

Zehra Odyakmaz

????

Prof. Dr. Kaan Orhan

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Didem Özdemir Özenen, DDS,

PhD, PhD

Pedodontist

Associate Dean for Oral Health Education
Arthur A. Dugoni School of Dentistry,
University of the Pacific, San Francisco, CA,
USA

Prof. Dr. Erdal Özer

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Adli Tıp Anabilim Dalı

Dr. Pelin Özerel Eğilmez

Yeditepe Üniversitesi

Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Doç. Dr. Zeynep Özgüner

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Sinem Ezgi Turunç Özoğlu

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Eczacılık Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı

Prof. Dr. Muhammet Fevzi Polat

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sevinç Polat

Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri

Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Anabilim Dalı

Dr. Xhini Rizaj

Western Balkans University

Ağız Diş ve Çene Cerrahisi

Prof. Dr. Ercan Seyhan

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi

Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü

Özge Sözen

????

Dr. Öğr. Üyesi İzel Karadede Turgut

İstanbul Medipol Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Pedodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Dr. Beyza Karadede Ünal

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Ortodonti Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Büşra Yıldız

Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma

Hastanesi

Psikiyatri Anabilim Dalı

Av. Dr. E. Neval Yılmaz

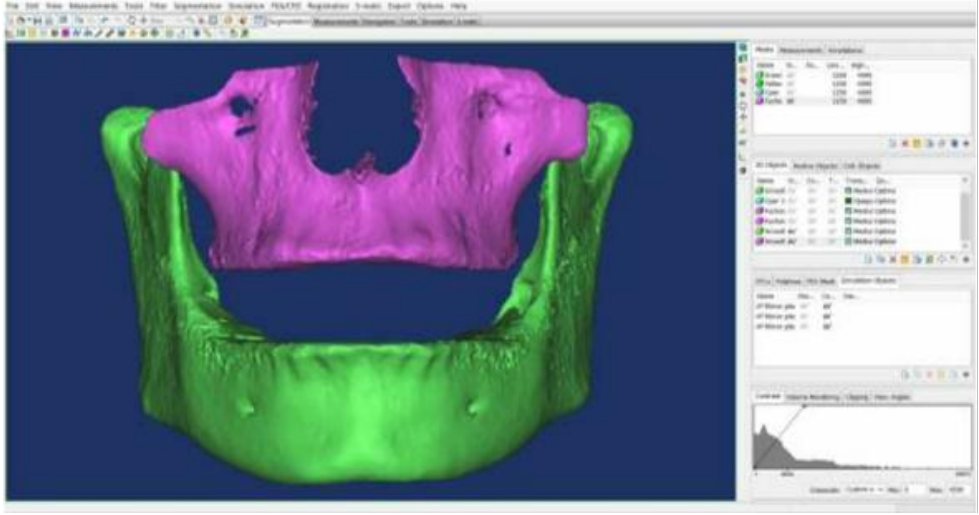
MD, PhD, LL.M.

Ankara Barosu

Prof. Dr. Nesrin Çobanoğlu Yüksel

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

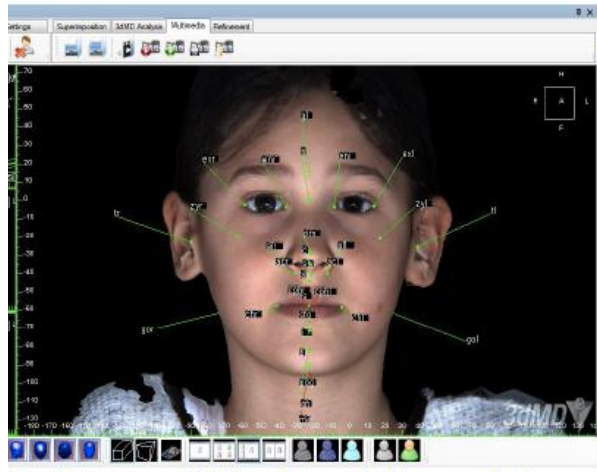
Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı



Şekil 2 • Maxilla ve mandibulanın cepheden 3 boyutlu görünümü. (Karadede 2015)

rak hesaplanmıştır. Mandibular gövdenin uzunluğu (Go-Me) için öngörücü denklem $22.65 + 0.5426x$ 'tir; burada x = milimetre cinsinden ön kranial tabanın (SN) uzunluğu. Damak şekli ile mandibula şekli arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirmek için ki-kare testi yapılmıştır. Sonuçlar, damak şekli ile alt çene şekli arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu, adli antropoloji ve arkeolojik rekonstrüksiyonda son derece faydalı olabilmektedir, zira kafatası keşfedildiğinde mandibula genellikle eksik olan kemiktir (Omran vd., 2020).

Son zamanlarda yapılan adli antropoloji çalışmalarında stereofotogrametri (3dMDFace) görüntüleme sistemleri de (Şekil 3) kullanılmaktadır. Manuel işaret tanımlama ve ölçümünde, 3D ölçümlere kıyasla daha fazla varyasyon vardır. Dördüncü nesil stereofotogrametri (3dMD-Face) görüntüleme sistemi, yüzün görüntülenmesi ve belgelenmesi için güvenilir bir sistemdir (Naini vd., 2017). Yüzün yüzey geometrisini doğru bir şekilde yeniden üretebilir ve gerçekçi renk ve doku verilerini geometrik şekle eşleyerek oluşturur (Heike vd., 2010).



Şekil 3 • Stereofotogrametri (3dMDFace) görüntüleme sistemi. (Aktepe 2018)

görüntüleri alabilmek için teknik bilgi ve becerileri olmalıdır. Su altında fotoğraf çekebilmek için suyun durumu çok önemlidir. Görüş mesafesi ışıklandırma ve makine seçiminde etkilidir. Suyun akış hızı delillerin yayılması açısından ve sahanın tahmini büyüklüğünün hesaplanması için önemlidir. Vaka fotoğraflamasında hava koşulları da dalış şeklini değiştirebilmektedir. Delillerin toplanması gereken derinlik, suda kontaminasyon olup olmadığı, aşırı soğuk su ve kirli sulara fotoğrafçılık için planlamalar yapmak gereklidir (Weiss, 2022).

Su altında fotoğraf çekmede geniş alan aramalarında işlemi hızlandırmak için çeşitli metotlar geliştirilmiştir. 450 nm de kemik ve diş minesini sarı filtre ile incelendiğinde floresan şeklinde parlamaktadır. Bu şekilde su altı fotoğrafçılıkta kemik ve diş minesinin floresan özeliği ile geniş alanlar hızlıca taranabilmektedir (Christensen vd., 2014). Bu gibi tekniklerin fotoğrafçılar tarafından biliniyor olması işlem öncesinde ne arandığı ve nasıl bulunması gerektiği ile ilgili planlama aşamasında değerlendirildikten sonra su altı araştırmalarında efektif delil toplama işlemi gerçekleşmektedir.

Uydu Fotoğrafçılığı

Uydu fotoğrafçılığı uluslararası skalada dünyanın uzay perspektifinden alınan fotoğrafı olarak tanımlanabilmektedir. 1972 de LANDSAT programı ile dünyanın multispektral fotoğraflarının alınmaya başlanması uydu fotoğrafçılığı için önemli bir başlangıçtır. 1980 de “French SPOT system” kullanmaya başlaması ve Hindistan’ın “Indian IRS microwave” mikrodalga görüntüleme sistemi, European ERS, Japanese JERS ve Canadian Radarsat sistemleri geniş alan uydu fotoğrafı sistemleridir. Bu sistemler hava durumu koşulları ve aydınlık durumuna bakmaksızın görüntü alabilme kabiliyeti olan sistemlerdir. ORBIMAGE sistemi 1990 yılında 1m yer hassasiyetinde yüksek çözünürlüklü fotoğraf alabilmektedir. Daha sonrasında Orthophotomaps algoritması geliştirilerek arazi yüzeyinin raster görüntüleri çıkarılmaya başlanmıştır. Bu tarihten sonra Amerika’da “Geointelligence” coğrafi istihbarat terimi tanımlanmıştır. Coğrafi istihbarat ile “Fiziksel özellikleri ve coğrafi olarak referans verilen faaliyetleri tanımlayan, seslendiren ve görsel olarak tasvir eden görüntülerin ve coğrafi bilgilerin kullanılması ve analizinden elde edilen, dünyadaki insan faaliyetlerine ilişkin dünya ölçeğinde istihbarat “olarak tanımlanmıştır. Bu ölçekte alınan bilgiler ile insan hakları gözetilmeye başlanılmıştır. İlk örneği ise Sırbistan’ın 1995 yılında yaptığı soykırım davasında uydu fotoğrafları kullanılmıştır. Uydu fotoğrafçılığında dikkat edilmesi gereken ise bazı durumlarda veril elde etmenin çok zor olmasıdır. Örneğin hükümet izinleri gereği bazı bölgelerin fotoğraflanamıyor olması, fotoğraf kalitesinin meteoroloji ile bağlantılı olması, etik sorunlar, verinin nasıl saklandığının belirsizliği gibi problemlerdir. Uydu fotoğrafları yerel alınan fotografik deliller ile desteklenmelidir. Kanıt üçgenlemesi olarak bilinen kanıtların ilave olarak insanız uçak veya drone vasıtası ile tekrarlanması önerilmektedir (Bieniek-Ciarcińska, 2023).

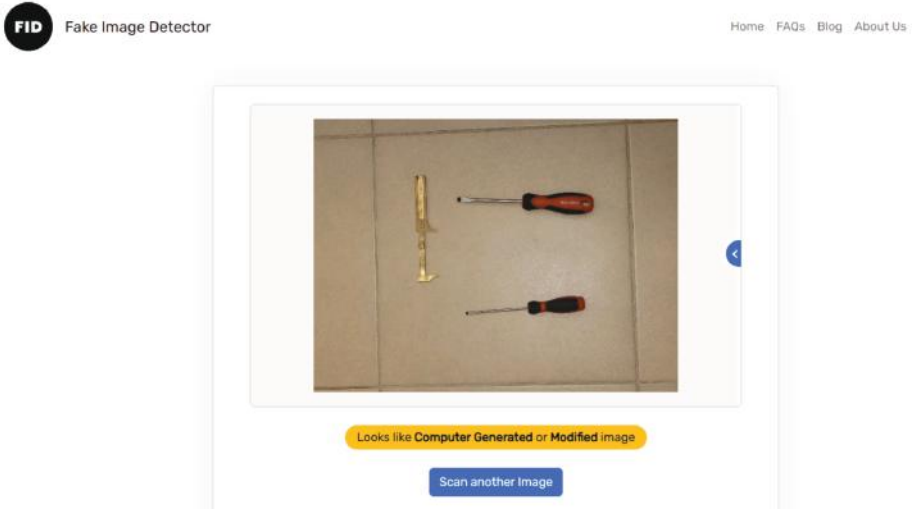
Geniş Alan ve Drone Fotoğrafçılığı

Geniş Alan Fotoğrafçılığı

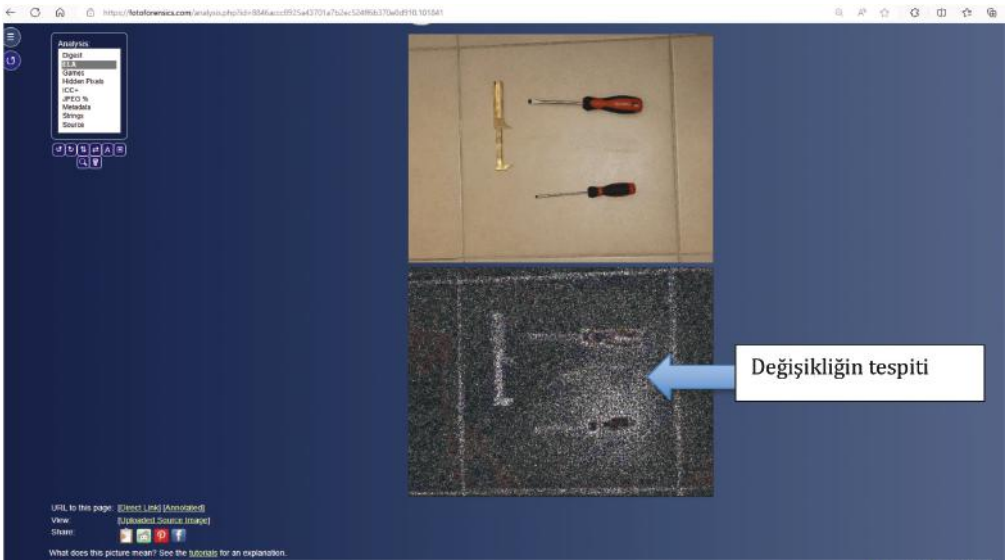
Olay yeri delillerinin sonradan incelenmesi konusunda ciddi bir kolaylık sağlamaktadır. Yüksek çözünürlüklü 360 derece görüntü alabilen kameralar ve gezinti yapabilen yazılım teknolojileri, adli fotoğrafçılıkta teknolojik yeniliklerin başında gelmektedir (Sheppard vd., 2017). Bu teknolojiler, delil toplama ve inceleme süreçlerini daha etkili hale getirmektedir. Fotogrametri ve uzaktan algılama gibi tekniklerle kullanılmaktadır. Bu sayede olay yerinin detaylı bir şekilde belirlenebilir ve olayın incelenmesi daha kolay hale gelir. Yapay zekâ ile olay yerindeki delillerin analizi daha hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilebilir. Uzaktan izleme kameralar ve sensörler sayesinde delillerin toplanması ve saklanması da daha kolay hale gelmektedir (Massini vd.,



Şekil 2 • Yazılım kullanılarak delilin, fotoğraftan silinmesi ve sahte delil üretilmesi işlemine örnek (©2024 HYPERLINK “<http://www.teorex.com>” www.teorex.com)



Şekil 3 • Fake image detector örneği detector (<https://www.fakeimagedetector.com> © 2020 – 2025).



Şekil 4 • Fotoforensics sitesi yazılımı ile ELA analizi (<https://www.fakeimagedetector.com/> © 2020 - 2025)

reler arasında bulunmaktadır. Bu özellikler, dişlerin yaş tayini çalışmalarında güvenilir bir araç olarak kullanılmasını sağlamaktadır (Gupta vd., 2015).

Dental yaş tayini (DYT) yöntemleri, farklı sınıflandırmalar çerçevesinde ele alınmıştır ve bu sınıflandırmalar, dişlerin gelişim aşaması, incelenen bireyin yaşayan veya ölü olması, kullanılan yöntemlerin türü ile bu yöntemlerin invaziv ya da noninvaziv olmasına bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Shamim ve arkadaşları, kullanılan yöntemlere göre DYT'yi klinik veya görsel metotlar, radyolojik metotlar, histolojik metotlar ve fizikokimyasal analizler olmak üzere dört ana grupta değerlendirmişlerdir. Gelişimsel açıdan ise prenatal, neonatal ve erken postnatal dönemdeki çocuklar, çocuk ve genç bireyler, yetişkinler olarak üç kategoriye ayırmışlardır (Shamim vd., 2006).

Stavrianos ve arkadaşları, yetişkinlerde kullanılan DYT yöntemlerini üç ana başlık altında toplamışlardır: morfolojik metotlar, radyolojik metotlar ve biyokimyasal metotlar (Stavrianos vd., 2010). Senn ve Weems ise DYT yöntemlerini formasyon, postformasyon ve biyokimyasal yöntemler olarak sınıflandırmıştır (Senn & Weems, 2013).

Röttscher, ölü bireylerdeki yaş tayini yöntemlerini iki farklı fazda değerlendirmiştir: birinci faz çocukluk dönemi olup 18 yaş öncesini kapsamaktadır, ikinci faz ise yetişkinlik dönemine yöneliktir. Yaşayan bireyler için ise morfolojik, radyolojik ve biyokimyasal yöntemleri temel alan bir sınıflandırma yapmıştır. Bu çeşitli sınıflandırmalar, DYT yöntemlerinin bireyin yaşına, yaşam durumuna ve analiz yöntemine göre nasıl farklılaşabileceğini ortaya koymaktadır (Röttscher, 2014).

DENTAL YAŞ TAYİNİ YÖNTEMLERİNİN KULLANILAN METODA GÖRE SINIFLANDIRILMASI

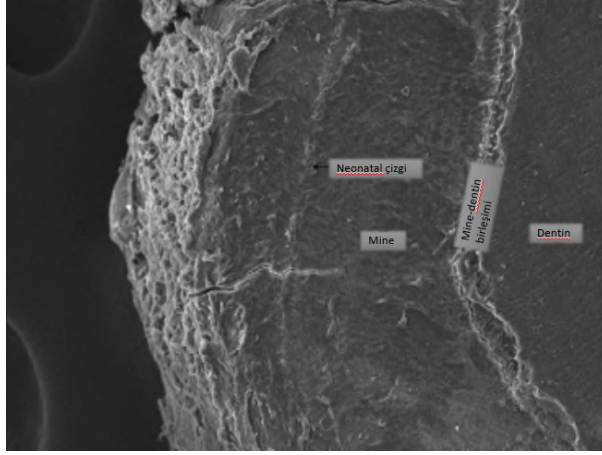
Histolojik Yöntemler

Histolojik ve biyokimyasal yöntemler, genellikle çekilmiş dişlerin değerlendirilmesine dayanır ve bu süreçte dişlere geri dönüşü olmayan invaziv işlemler uygulanır. Bu teknikler, çoğunlukla dişlerden mikroskopik kesitler alınmasını gerektirir. Ancak, bu tür invaziv yöntemler, kültürel, etik, dini veya bilimsel nedenlerle yaşayan bireylerde kullanılamamaktadır (Parhad vd., 2014; Priyadarshini vd., 2015; Karadede Ünal B vd., 2023)

Biyokimyasal Yöntemler

Amino Asit Rasemizasyonu: Rasemizasyon, optik olarak aktif bileşiklerin, D ve L izomerlerin eşit miktarda bulunduğu optik olarak inaktif bir rasemik karışım haline dönüşmesini ifade eden doğal bir süreçtir (Helfman & Bada, 1975). Amino Asit Rasemizasyonu (AAR) özellikle metabolizmanın yavaş olduğu dokularda hızlı bir şekilde gerçekleşir. Aspartik asit, en yüksek rasemizasyon oranına sahip amino asitlerden biridir. L-aspartik asit zamanla D-aspartik aside dönüşür ve bu dönüşümün oranı yaşlanma ile birlikte diş minesi, dentin ve sement dokularında artar (Priyadarshini vd., 2015). Ohtani ve Yamamoto (2010), dentin aspartik asit rasemizasyonu üzerine yaptıkları çalışmada, yaş tayinindeki hata oranını ± 3 yıl olarak rapor etmiş ve bu yöntemin güvenilir ve uygulanabilir olduğunu belirtmişlerdir.

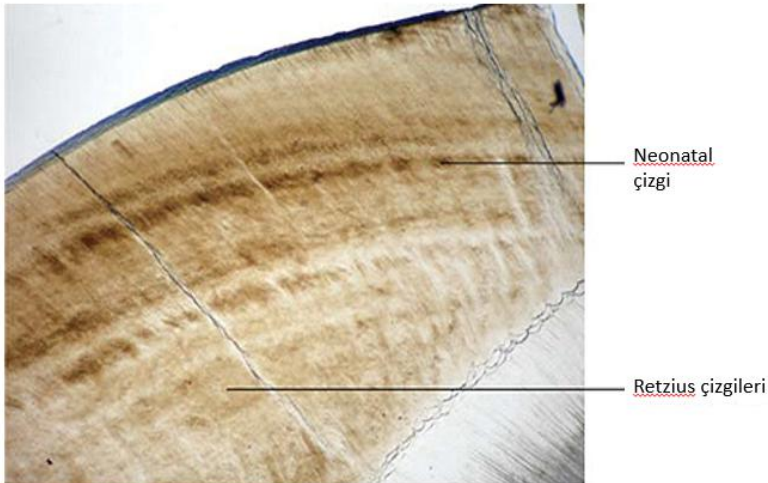
Radyoaktif 14C Radyokarbon Yöntemi: Radyokarbon yaş tayini, atmosferde kozmik ışınların nitrojenle etkileşimi sonucu oluşan 14C izotopuna dayanır (Senn & Weems, 2013). Spalding ve ark., diş minesi üzerinde radyokarbon yöntemi kullanarak bireylerin doğum tarihini ölüm zamanından bağımsız olarak yaklaşık 1,6 yıl hata payıyla tahmin etmişlerdir. Ayrıca, 14C yöntemi ile AAR analizi aynı dişte birlikte kullanıldığında, radyokarbon ile doğum tarihi, AAR ile ölüm yaşı ve iki yöntemin karşılaştırılmasıyla ölüm tarihi daha hassas bir şekilde tahmin edilebilmektedir (Senn & Weems, 2013).



Şekil 2 • Neonatal çizginin taramalı elektron mikroskopunda x230 büyütme altındaki görüntüsü (Janardhanan vd., 2011).

DOĞUM CANLILIĞI VE YAŞAM SÜRESİNİN TESPİTİNDE NEONATAL ÇİZGİ

Ölü doğan bebeklerle geç ölenler arasında ayırım yapılması hem adli vakalar hem de epidemiyolojik çalışmalar açısından önemlidir. (Smith & Avishai, 2005) Neonatal çizginin varlığı, bir çocuğun canlı doğumunun ve doğum sonrası dönemde hayatta kalma sürecinin basit bir belirteci olarak kullanılır. Neonatal çizginin varlığı, canlı doğumun kesin bir göstergesidir. Ayrıca, postnatal mine oluşumunun miktarı ölçülerek bebeğin hayatta kaldığı süre gün bazında tahmin edilebilir. Neonatal çizginin konumunun belirlenmesi, doğum öncesi ve sonrasında oluşan mine miktarının karakterize edilmesine de olanak tanır. Bu durum, postnatal minede ortaya çıkan Retzius çizgilerini sayarak bebeğin doğumdan sonra ne kadar süre hayatta kaldığını öngörme imkanı verdiğinden adli açıdan oldukça önem taşımaktadır (Şekil 3). (Janardhanan vd., 2011)



Şekil 3 • Neonatal çizgi ve retzius çizgilerinin ışık mikroskobu altındaki görüntüsü (Chatterjee, 2014).

yapay zekanın (AI) entegrasyonu mağdur ve ölen kişilerin kimlik tespiti süreçlerini geliştirmek için değerli araçlar sağlar. Bu da nihayetinde bu yıkıcı olayların etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesine yardımcı olur (Zain-Alabdeen & Felemban, 2023).

Kişilerdeki anatomik yapıların farklılıkları ve patolojik olmayan varyasyonlar kimliklendirme açısından oldukça önemlidir. Adli diş hekimliği, kimlik tespitinde büyük bir öneme sahiptir (Kumar vd., 2015). Yaşayan veya ölü bireylerde ağız, diş ve çene yaralanmaları ile dental kalıntıların incelenmesi yoluyla cesetlerin veya şüphelilerin kimliklendirilmesi amaçlanmaktadır. Adli diş hekimliğinde rugoskopi, ısırık izleri, dudak izleri, dental kayıtlar ve fotoğraflar gibi yöntemlerle bireylerin kimliğini belirlemede kullanılır. Dişlerin kimlik tespitinde yardımcı olarak kullanılması fikri ilk kez 1887 yılında Paris'teki Odontoloji Cemiyeti'nin toplantısında kabul edilerek uygulanmaya başlanmıştır. Sassouni, 1963'te bir adli diş hekiminin yalnız çene ve dişleri değil, kraniofasial komponentleri içine alan yüz ve başın bütünüyle dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir (Okkesim vd., 2018).

Antemortem dental kayıtlar; dental radyograflar, yazılı kayıtlar, çene modelleri ve fotoğraflardan oluşur (Çitir & Karşlıoğlu, 2022). Gelişmiş ülkeler, diş hekimlerine sistematik arşiv tutma zorunluluğu getirmiştir. Bu sayede tıbbi kimlik tespitinde diş hekimleriyle yapılan konsültasyonlar ile dişler ve restorasyonların kayıtları incelenerek olası suç soruşturmalarının ilerlemesine yardımcı olarak adli diş hekimliğinin önemini ortaya koymuştur (Bui vd., 2023).

Diş hekimliği muayenelerinde her yıl çok sayıda görüntü alınmaktadır. Çoğu Avrupa ülkesinde dental görüntülemeler (panoramik, bitewing, periapikal ve sefalometrik radyograflar dahil) tüm radyografik işlemlerin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. 2010 yılı istatistiklerine göre, her 1000 kişiden ortalama 250 ile 300 birey için dental radyografi çekimi yapılmıştır (Vodanović vd., 2023). Adli diş uygulamalarında vakaların incelemesi sıklıkla radyografların karşılaştırılması ile yapılmaktadır ancak büyük veri tabanlarının taranmasındaki zorluklar sonuçlarda hatalara ve zaman kaybına yol açmaktadır (Schwendicke vd., 2019).

Adli diş hekimliğinde AI giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır. Radyoloji ve AI'nin entegrasyonu, doğal afetlerde ve kitlesel felaketlerde kurbanların kimlik tespiti süreçlerini geliştirmek ve hızlandırmak için önemli avantaj sağlar. AI tabanlı teknolojiler arasında derin sinir ağları, yapay sinir ağları ve makine öğrenimi bulunur. Bu teknolojiler, diş yapıları ve örüntüleri tanımlamada etkili olup diş röntgenleri ve diğer görüntüleme teknikleri üzerinde hassas analizler yapar. AI, büyük veri setlerini hızlı ve doğru bir şekilde işleyerek adli diş hekimlerinin işini hızlandırır ve hata payını azaltır. AI sistemleri, tekrarlayan ve zaman alıcı işleri otonom olarak gerçekleştirir, insan yorgunluğu ve dikkat dağınıklığından etkilenmez böylece yüksek tutarlılık ve güvenilirlik sağlar. AI adli diş hekimliğini geliştirmek için çeşitli şekillerde kullanılabilir (Mohite & Narain, 2022).

- Diş kimliklendirme
- Yaş ve cinsiyet tahmini
- Isırık izi analizi
- Kafatası tanımlanması
- Yüz rekonstrüksiyonu
- Dudak izleri

DİŞ KİMLİKLENDİRME

Adli bilimde, kişinin diş kalıntıları (restorasyonlar, mevcut dişler, eksik dişler ve protezler gibi) kimlik tespitinde büyük bir rol oynar. Diş kimliklendirmesi, diğer kimlik tespit yöntemlerinin mümkün olmadığı durumlarda örneğin kitlesel felaketlerde veya bir bedenin bozulmuş veya

izlerindeki benzersiz desenleri ve özellikleri tanımlayarak karşılaştırma yapar. Bu süreç, dudak izlerinin otomatik olarak sınıflandırılmasını ve eşleştirilmesini sağlar, böylece kimlik tespiti daha hızlı ve doğru bir şekilde gerçekleştirilebilir. Ayrıca, yapay zeka modelleri, büyük veri kümeleri üzerinde eğitilerek zamanla daha da hassas hale gelir (Farrukh & van der Haar, 2023).

SONUÇ

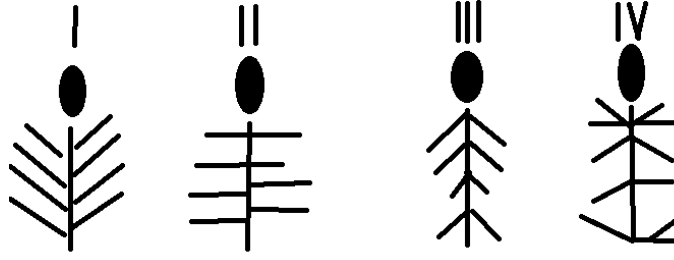
Yapay zeka teknolojileri, adli diş hekimliği alanında kimlik tespiti, yaş ve cinsiyet tahmini, ısırık izi analizi, kranio-fasiyal rekonstrüksiyon ve dudak izi incelemeleri gibi çeşitli uygulamalarda önemli ilerlemeler sağlamıştır. Derin öğrenme, yapay sinir ağları ve makine öğrenimi gibi teknikler, büyük ve karmaşık veri setlerinin hızlı, doğru ve nesnel bir şekilde analiz edilmesine imkân tanımaktadır. Özellikle doğal afetler, kitlesel felaketler ve ciddi travmatik vakalarda yapay zeka destekli sistemler, kimliklendirme süreçlerini hızlandırmakta ve insan kaynaklı hataların azaltılmasına katkı sunmaktadır. Bununla birlikte, yapay zeka tabanlı uygulamaların başarısı, yüksek kaliteli ve kapsamlı veri setlerine erişim, güçlü hesaplama altyapıları ve algoritmaların etik ve hukuki çerçevelerde geliştirilmesi gibi faktörlere bağlıdır. Yapay zekanın sunduğu hız, doğruluk ve nesnellik avantajları, adli diş hekimliğinin geleceğinde daha geniş bir uygulama alanı bulacağını göstermektedir.

ÖNERİLER

1. Yapay zeka algoritmalarının doğruluğunu artırmak amacıyla, farklı yaş grupları, cinsiyetler ve etnik kökenleri kapsayan geniş, dengeli ve standartlaştırılmış antemortem ve postmortem dental veri tabanları oluşturulmalıdır.
2. Adli diş hekimleri, bilgisayar mühendisleri, yapay zeka araştırmacıları ve hukukçular arasında etkin bir işbirliği sağlanarak, geliştirilen yapay zeka sistemlerinin bilimsel geçerliliği ve hukuki kabul edilebilirliği artırılmalıdır.
3. Yapay zeka uygulamalarında kişisel verilerin korunması, veri gizliliği, adil kullanım ve etik sorumluluklar konusunda açık ulusal ve uluslararası düzenlemeler oluşturulmalı ve bu düzenlemeler güncel tutulmalıdır.
4. Adli diş hekimliği alanında çalışan uzmanlara yönelik yapay zeka teknolojilerinin kullanımı, sınırlamaları ve olası hata kaynakları hakkında eğitim programları düzenlenmeli ve teknolojik farkındalık artırılmalıdır.
5. Yapay zeka sistemlerinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla gerçek adli vakalarda pilot uygulamalar yapılmalı ve bu çalışmaların sonuçları doğrultusunda algoritmaların klinik geçerliliği test edilmelidir.
6. Yapay zeka uygulamalarının etkin bir şekilde çalışabilmesi için adli tıp kurumlarında, diş hekimliği fakültelerinde ve ilgili araştırma merkezlerinde yüksek kapasiteli bilgi işlem alt yapıları kurulmalı ve erişim olanakları artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Adserias-Garriga, J., & Zapico, S. C. (2018). Age assessment in forensic cases: Anthropological, odontological and biochemical methods for age estimation in the dead. *Mathews Journal of Forensic Research*, 1(1), 1-6.
- Agarwal, M., Sumathi, M., Balaji, N., & Vendhan, V. (2014). Cheiloscopy: A potential tool in sex determination. *Indian Journal of Contemporary Dentistry*, 2(1), 55.
- Ahmed, N., Abbasi, M. S., Zuberi, F., Qamar, W., Halim, M. S. B., Maqsood, A., & Alam, M. K. (2021). Artificial intelligence techniques: Analysis, application, and outcome in dentistry—a systematic review. *BioMed Research International*, 2021(1), 9751564.



Şekil 3 • Carrea sınıflandırmasına göre rugae tipleri (Tip I-IV).

Carrea, palatal rugaelerin formuna göre sınıflandırmasını yapmıştır: (Krishnappavd., S Marurya, R.vd. 2005, Guerra, F. vd.2016)

Tip I: posteroanterior yönlü uzanan

Tip II: rapheye dik, perpendikuler

Tip III: anteroposterior yönlü uzanan

Tip IV: birden fazla yönlü

Thomas ve Kotze birçok parametrenin değerlendirildiği detaylı bir sınıflama oluşturmuştur. Bu sınıflandırma, rugaelerin şekil (düz, dalgalı, kavisli), yön (öne/geriye) ve pozisyon (medial/lateral) gibi parametrelerini içeren kapsamlı bir sistem sunar. (Krishnappa, S Tornavoi, D 2010). Bu sınıflamanın bazı temel bileşenleri aşağıdaki gibidir:

Şekil (Form): Rugaelar şekillerine göre düz, dalgalı, dairesel ve açılı gibi sınıflanır.

Düz (Straight): Rugae çizgileri düz bir hat halinde ilerler.

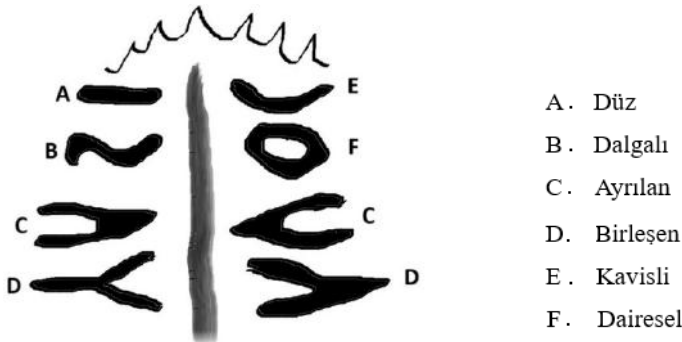
Dalgalı (Wavy): Rugae çizgileri dalgalı bir şekilde ilerler.

Kavisli (Curved): Rugae çizgileri kıvrımlıdır ve belirli bir eğriye sahiptir.

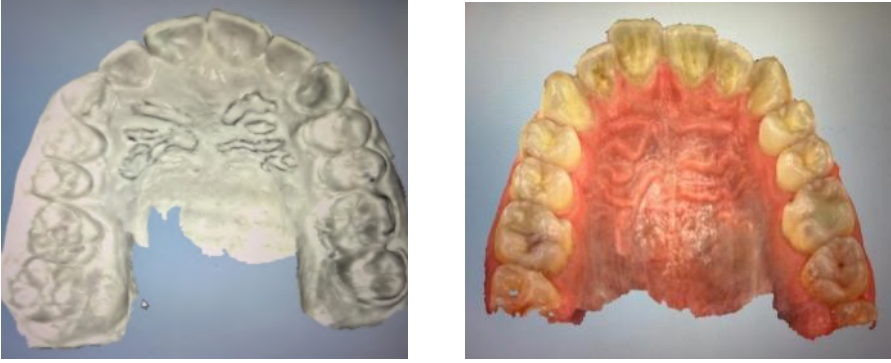
Açılı (Angulated): Rugae çizgileri keskin köşeler yaparak yön değiştirir.

Yön (Direction): Rugae'nin hangi yöne (öne, geriye, yanlara) ilerlediğini belirtir.

Öne Doğru (Forward): Rugae'nin başlangıcından bitişine doğru ilerlerken öne doğru bir eğilim gösterir.



Şekil 4 • Thomas ve Kotze Sınıflandırması.



Şekil 6 • Palatal rugae'nin alçı modeli ve dijital kaydı.

E. et al 2015). 2016 yılında Assiri, 3D damak rugae biyometrik tanıma sistemi tasarlamış ve geliştirmiştir (Assiri, E et al 2016). Ali ve arkadaşları ortodontik tedavi sonrasında 3D damak rugae alçı modelinin uzunluğunu ve şeklini değerlendirmek için Thomas ve Kotze sınıflandırma yöntemini kullanmışlardır (Ali, B. Et al 2016). 2017 yılında Gibelli ve arkadaşları, 3D damak rugae modelinin benzersizliğini doğrulayarak, adli kimlik tespitinde uygulanmasını sağlamıştır (Gibelli, D. et al 2018).

Sonuç olarak, 3D tarama teknolojisi palatal rugae analizinde geleneksel yöntemlere kıyasla önemli avantajlar sunmaktadır. Bu teknoloji, diş hekimliği ve adli bilimlerde, rugae desenlerinin daha etkili bir şekilde değerlendirilmesini sağlayarak daha doğru ve objektif sonuçlar elde edilmesine katkıda bulunur.

RUGOSKOPİNİN EKSİKLİKLERİ

Palatal rugoskopi adli diş hekimliğinde kimliklendirmede kesin bir tanı aracı olarak kullanılması hususunda çeşitli eksiklikler bulunmaktadır. Uzun süreli protez kullanımı, ortodontik tedavi, parmak emme, palatal patolojiler ve travma gibi durumlar rugae paternlerinde değişikliklere neden olabilmektedir (Krishnappa, S., et al 2013). Kapali ve ark. (63), protez kullanımı, çeşitli palatal patolojiler ve dişsiz bireylerin rugae desenlerinde değişikliklere yol açabileceğini tespit etmiştir (Kapali, S. et al 1997).

Yangında, palatal rugae genellikle zarar görür ve yaz aylarında altı hafta, kış aylarında ise dört ay içinde çürüme meydana geldiği için, bu süreden sonra rugoskopi kullanımı mümkün olmamaktadır. Bu durumlar, palatal rugoskopi adli odontolojide güvenilir bir yöntem olup olmadığı konusunda tartışmalara yol açmaktadır (Caldas, I. et al 2007).

Ölüm sonrası rugoskopi ile kimlik tespiti, antemortem verilerin var olduğu durumda yapılabilmektedir. Bu bilgiler olmadan rugoskopi ile kimlik tespiti yapılamaması, bu sistemin en büyük eksikliklerinden biridir. Thomas ve ark., rugae desenlerinin genetik olarak belirlendiğini ve bu nedenle bireysel kimlik tespitinden ziyade popülasyon farklılıklarının belirlenmesinde daha yararlı olabileceğini ifade etmiştir. (Thomas, C. vd. 1983)

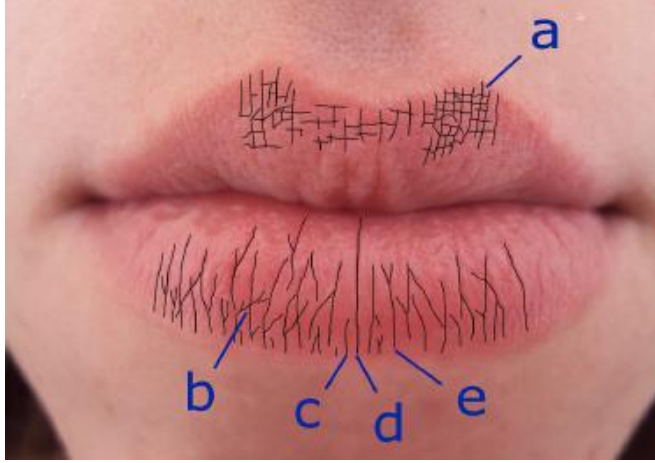
Bu faktörler göz önüne alındığında, palatal rugoskopi adli diş hekimliğinde kesin ve güvenilir bir yöntem olarak kabul edilmesi zordur. Bu nedenle, kimlik tespiti süreçlerinde palatal rugoskopi, diğer yöntemlerle desteklenmelidir.

SONUÇ

Palatal rugoskopi, farklı toplumlar ve cinsiyetler arasındaki yapısal çeşitliliği ayırt etmede önemli bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Adli bilimlerde ise, cesetlerin kimliklendirilmesin-



Şekil 2 • Ruj kullanılarak kağıt üzerine bırakılan dudak izi. (Herrera vd., 2013)



Şekil 3 • Suzuki ve Tsuchihashi sınıflandırmasına göre farklı oluk desenlerini gösteren dudak fotoğrafı: (a) Tip IV veya “ağ şeklindeki oluklar”; (b) Tip III veya “kesişen oluklar”; (c) Tip I’ veya “eksik dikey oluklar”; (d) Tip I veya “tam dikey oluklar”; (e) Tip II veya “çatallanan oluklar”. (Herrera vd., 2013)

Sonuç olarak, cheiloskopi, tarihsel gelişimi boyunca hem bilimsel hem de kriminalistik alanda önemli bir yer edinmiş ve kimliklendirme süreçlerinde güvenilir bir yöntem olarak kendini kanıtlamıştır. Dudak izlerinin benzersizliği ve kalıcılığı, bu yöntemin adli bilimlerdeki uygulanabilirliğini artırmakta ve özellikle diğer kimliklendirme yöntemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda tamamlayıcı bir araç olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Suzuki ve Tsuchihashi gibi araştırmacılar tarafından yapılan sınıflandırma çalışmaları, bu yöntemin bilimsel temelini oluşturmuş ve adli vakalarda daha sistematik bir kullanımını mümkün kılmıştır.

GENEL BİLGİLER

Cheiloskopi, Yunanca “cheilos” (dudak) ve “skopein” (görmek) kelimelerinden türeyen ve dudak izi çalışmalarına verilen isimdir (Sivapathasundharam vd., 2001; López-Palafox, 2001; Mo-



Şekil 2 • Travma sonucunda dudaklarında kendi dişlerinin izi çıkmış bir çocuk (Doç.Dr. Akif Demirel'in katkılarıyla).

İlgilenenleri konuya genel bir perspektiften bakmaya yönlendirmektir. Şüphesiz ki dişlerden kaynaklı ısırık izleri yaygın görülmekle birlikte bir travma neticesinde dişlerin izleri kişinin kendisinde veya hemen yakınındaki kişilerde de görülebilmektedir (Şekil 2). Orofasiyal bölgede adli alanda kullanılabilecek diğer izler ise sırasıyla dişin yerinde bulunan protezlerin izi, dudak izleri, dil izleri, rezidüel kretin izi ve palatal ruga izleri olarak sıralanabilir. Protezler her hastanın ağız, diş ve çene yapısına göre kişiye özel olarak yapılan bir aparatlardır. Protezin hareketli veya sabit olması gibi özelliklerine, yapım aşamasında kullanılan malzemenin cinsine ve hazırlayan teknisyenin becerisine göre farklı protezlerle oluşacak ısırık izleri de hem birbirlerinden hem de doğal dişlerden farklılık sergileyebilecektir.

İzi Oluşturan Çeneler ve Dişler

Dişler üst (maksiller) ve alt (mandibular) alveol kret üzerinde alveolar soket adı verilen boşluklara yerleşmiş olarak bulunurlar. İnsanlar için süt dişlenme, karışık dişlenme (süt ve daimi dişlerin bir arada ağızda görüldüğü) ve daimi dişlenme olmak üzere üç farklı dişlenme dönemi söz konusudur. Süt dişleri keser dişler (ön grup), kanin (köpek) dişleri ve molar dişler (arka grup azı dişleri) olmak üzere 3 farklı kategoride diş formuna sahipken daimi dişlenmede bunlara ilave olarak premolar (küçük azı) diş formunu da görürüz.

Üst çenede ön dişlerin kesici kenar uzunlukları yaklaşık orta keser dişte 8,5 mm, yan keser dişte 6,5 mm ve kanin dişinde de 7,5 mm'dir. Alt çenede ise kesici kenar uzunlukları sırasıyla orta keser dişte 5 mm, yan keser dişte 5,5 mm ve kanin dişinde de 7 mm kadardır. Kanin dişlerinde orta ve yan keser diştten farklı olarak kron apeksi de denilen ve kronun orta kısmına denk gelen bir uzantı söz konusudur. Özellikle üst çenede bu uzantının uç noktası ile orta keser dişin kesici kenarı aynı hizada, yan keser dişin kesici kenarı ise horizontal düzleme bunlardan daha uzakta konumlandığı için bazı hafif ısırıklarda yan keser dişlerin izi çıkmayıp, yokmuş gibi algılanabilir. Üstelik insan dişlerinin anizotropi yani sağ-sol diş gibi yön bağımlı olma özelliği vardır. Dişlerin orta hatta göre yakın ve uzak olan kenarlarının formu ve uzunluğu farklı olabilir. Tüm bu nedenlerle ısırık izlerinde hem bireysel hem de genel farklılıkları göz önünde bulundurmadan değerlendirme yapmak yanlışlıklara yol açabilir (Kılıçarslan, 2011; Kılıçarslan, 2024).

Günümüz insanının ağızında ortalama 28 diş ve premolar ve molar dişlerin 5 yüzeyi, ön grup dişlerin de 4 yüzey ve 1 kenarı vardır. Dişlerimizde doğumsal veya insan eliyle meydana getirilmiş veya bir şekilde kazanılmış özellikler bulunması nedeniyle kimliklendirme sürecinde incelenebilecek 140 farklı diş yüzeyinden söz edilebilir (Kılıçarslan MA, 2024). Tek yumurta ikizlerinde dahi farklı özellikler gösteren dişler bu yüzey özellikleri, kret üzerindeki dizilişleri, tedavi ve restorasyonları bağlamında farklılık arz ederek kimlik tespitinde kullanılır (Yaşar vd., 2004). Bu durum ister dişlerin kayıtlarla karşılaştırma sürecinde olsun isterse de diş izi analizinde olsun araştırmacıya büyük bir veri zenginliği sağlar. Dişler aynı zamanda hava, su,

tirdiği bir teknik de “çift swap” tekniğidir. Çift swap tekniği; genel olarak kullanılan bir ıslak pamukla alınan swap ve ardından kuru pamukla alınan svabı içerir (Sweet vd., 1997).

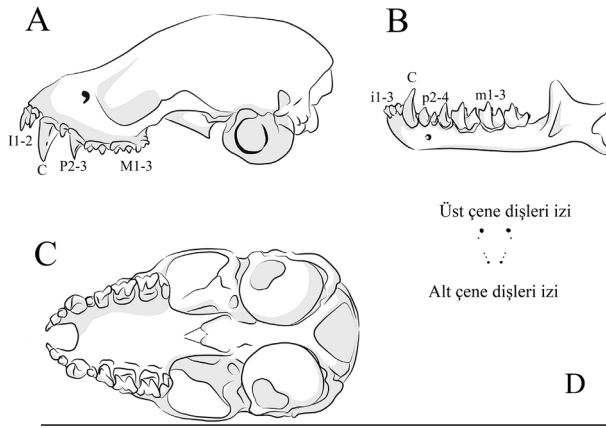
Isırık izlerinin analizi yapılırken, şüphelinin özellikle diş dış özelliklerini detaylı gösteren dental kayıtlarının tutulması ve elde edilen izlerle dental modellerin dikkatli karşılaştırılması gerekir. Dental kayıtlar da adli bilimlerle ilgili bir diş hekimi yardımıyla ABFO standartlarına göre alınmalıdır. Şüpheli bireylerin ağız içi ve ağız dışı muayeneleri yapılmalıdır. Bu inceleme, ağzın maksimum açılma ölçüsünü, yumuşak ve sert doku etmenlerinin kaydını, bireyin genel diş sağlığını da içermelidir (Stavrianos vd., 2011; Meşe, 2015). Dişlerin ölçüsü yine ABFO'ya göre alınmalıdır. Isırık izinin veya yarasının ölçüsünü çıkarmak için kullanılan malzemeler de ısırık izini doğru bir şekilde göstermelidir (ABFO, 2011). Bu iz ölçüleri için de diş hekimliğinde özellikle protez yapımında ve ortodonti alanlarında kullanılan irreversible aljinat veya lastik esaslı ölçü malzemeleri kullanılabilir (Meşe, 2015).

Olaya dahil izlerin ve şüphelilerden alınan izlerin karşılaştırılması da bunların toplanması ve saklanması kadar önemlidir. Isırık izleri ile şüpheli ısırın kişinin dişlerinin karşılaştırılmasında kullanılan tekniklerden biri, dişlerin insival kenarları (arka dişlerde oklüzal yüzeyleri) ile ısırmanın yarattığı bireysel desenler arasındaki ilişkinin incelenmesini içerir. İdeal olarak ısırık izinde, ısırma yapan dişlere karşılık gelen desenler bulunur. Direkt karşılaştırma tekniğinde şüpheliden alınan ağız ölçüsünden elde edilen alçı modeller doğrudan ısırık izinin üzerine denk getirilerek karşılaştırma yapılır. Nadir kullanılan bu yöntem için mağdurun üzerinde bozulmamış diş izlerine ihtiyaç vardır. Bu yöntemi daha çok katı ve bozunmaya dirençli malzemelerdeki izlerde kullanabiliriz. Isırık izi araştırmalarında genellikle fotoğraf bulguları kullanıldığı için bu fotoğraflar, şüpheliden elde edilen alçı modellerde dişlere gelen yerlere asetat kaplama ve iz çıkan yerlerin kalemle boyanması gibi teknikler kullanılarak elde edilen temas görüntülerinin karşılaştırılması gibi esaslara dayanan indirekt teknik bu amaçla sıklıkla kullanılır (Şekil 13). Asetat veya başka malzemeler kullanılarak alçı model bir tür kaplanarak elde edilen bu indirekt teknik overlay tekniği olarak isimlendirilir (Maloth ve Ganapath, 2011; Senn ve Weems, 2013). Evin Toker tarafından hazırlanan bir doktora tez çalışması için Evin Toker ve Mehmet Ali Kılıçarslan tarafından şüpheliden alınacak dental ölçülerden elde edilecek mine özellikleri taşıyan dental modellerin bağlanabileceği, farklı malzemelere farklı basınçlar altında ısırma simülasyonu yapabilecek ve böylelikle bulunan ısırık izine yakın izleri hangi modellerin oluşturduğu konusunda fikir verecek bir cihaz geliştirilmiş ve bu cihaz için 2023 yılında patent başvurusu yapılmıştır (Şekil 14).

Günümüzde bu alanda da dijital tarayıcı görüntülerin kullanılmasının en önemli nedeni, şüphelinin dişlerinin ısırmaı sağlayan kesici veya oklüzal kenarlarının doğru bir şekilde



Şekil 13 • Farklı kimyasal yapılar üzerinde (kırmızı; mum, yeşil; kapanış alma rezini, gri; silikon esaslı ölçü maddesi) alçı dental model ile yapılan ısırık dublikatlarının görüntüsü.



Şekil 2 • Örnek bir yarasa kafatası iskeleti ve ısırık izi (A:Lateral, B:Mandibula, C:Ventral, D: Isırık izi).

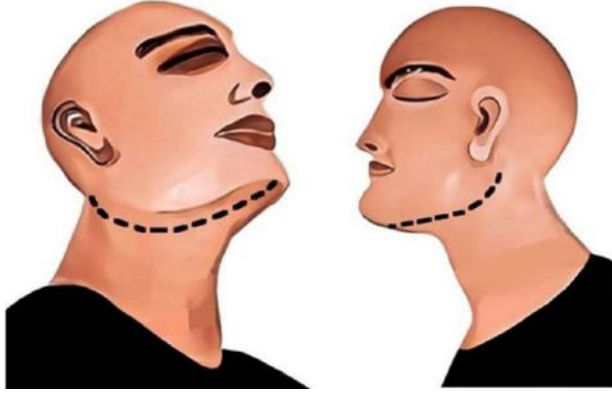
Bakanlığı'nın 1996 yılı verilerine göre %2 vahşi hayvanlar ve %8 diğer hayvanlar olarak belirtilmektedir (Temiz ve Akkoç, 2008).

Yarasa (Chiroptera) takımı hem dünyada hemde ülkemizde memeli sınıfının en kalabalık 2. takımını oluşturur. Memeli sınıfının aktif uçabilen üyeleridirler. Bu nedenle ve uzak mesafelere hızla yer değiştirebilme yeteneklerine sahiptirler. Bu nedenle vektör görevi gördüğü bir hastalığı kısa zamanda çok geniş alanlara yayabilir. Yarasalar, büyük meyve yiyenler ve küçük böcek yiyenler olarak ayrılır. Her iki grupta da dişler çok iyi gelişmiştir. Dişlerini yakalama, kavrama, kırma ve çiğneme için kullanır. Özellikle böcekler ile beslenenler sert böcek kabuklarını rahatlıkla kırabilecek güçte dişlere ve ısırığa sahiptir. Tehdit altında dişlerini savunma için de kullanır. Isırdıklarında deri bütünlüğünü bozabilir ve kanamaya neden olabilir. Isırık izinde genel olarak üst köpek dişleri çok belirginken alt köpek dişleri biraz daha küçük görünür ve birbirine yakındırlar. Eğer çok kavramış ve ısırılmışsa üste köpek dişlerini arakasında bir küçük azı dişi izi silik olarak, altta köpek dişinin arkasındaki iki küçük azı izi seçilebilir. Ancak küçük böcekçil yarasaların boyutundan ve çenenin açılma açısı dar olduğu için üste iki, altta iki köpek dişi izi belirginliği daha geneldir (Şekil 2). Yukarıdaki kaynaklarda ifade edildiği gibi Yarasalar yine pek çok hastalığın vektörüdür. Son yıllarda yabani hayvanlar içinde kuduz taşımada ve bulaştırmada etkileri dahada artmaktadır. Bu yüzden bunların sebep olduğu bir ısırmada kesinlikle tıbbi yardım ve koruyucu önlem alınmalıdır.

Yılan (Serpentes) Isırıkları

Yılan ısırıkları veya zehirlenmelerden kaynaklanan insan yaralanmalarının ve buna bağlı ölümlerin gerçek küresel görülme sıklığı bilinmemektedir. Yılda 1,2 ila 5,5 milyon insanın yılanlar tarafından ısırıldığı tahmin ediliyor. Bunlardan en az 421.000 ila 1.841.000'i zehirlenme ve 20.000 ila 94.000'i ölüme yol açmaktadır. Zehirli yılan ısırıklarının çoğu Güney ve Güneydoğu Asya, Sahra altı Afrika ile Orta ve Güney Amerika'da meydana gelir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda yaklaşık 7.000 zehirli yılan ısırığı meydana gelir ve ölüm oranı %1'den azdır. ABD'de genellikle kobra'nın da dahil olduğu, yerli olmayan zehirli yılanların ısırıkları da rapor edilmiştir (Abrahamian ve Goldstein, 2011).

Yılan ısırığı prevalansının artmasıyla ilişkili faktörler tarlada çalışmayı, erkek cinsiyeti, orta yaşı, düşük eğitim durumunu, düşük geliri ve kırsal bölgelerde ikametini içerir. İlişkili çevresel faktörler arasında muson mevsimi ve akşam saatleri yer alır. İzole diş izleri, %100'lük kanıtlan-

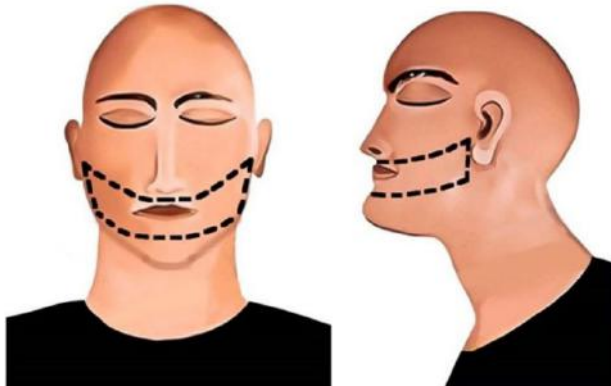


Şekil 6 • Retromandibular bölgede uygulanan “C-şeklinde” insizyon sonrası mandibular angulusun çevresindeki kas ve tendon yapılarının diseksiyonla ayrılması.

gili tendon insersiyonları mandibular angulus etrafında diseke edilir. Lineer osteotomi, ramusu mandibula gövdesinden tamamen ayırmak için yapılır. Ana insizyon kulak arkasında olduğu için estetik ve yüzün anatomik devamlılığını korur (Şekil 6) (Heit, 2014).

Fereira ve ark. Yöntemi: Bu yöntemde, diş yapısının üzerindeki deri, yağ ve kas, ölüm sonrası yaklaştırma veya yeniden yapılandırmanın kolay ve estetiğe sahip olacağı şekilde çıkarılır. Bu teknikte orta yüz bölgesinde superior, inferior ve lateral insizyonlar olmak üzere üç tip insizyon yapılır (Şekil 7) (Fereira, 1997).

- Superior insizyon- İnsizyon tragustan başlar ve anterior nasal spina boyunca karşı tarafa doğru devam edilir. İnsizyon tam derinlikte olmalı ve bıçak kemik yüzeyine temas etmelidir (Fereira, 1997).
- İnferior insizyon- İnsizyon çenenin mental eminensi üzerine yerleştirilir ve alveolar prosesin tabanından yanlara doğru mandibula gövdesine, alt kenarına paralel olarak iki taraflı devam eder. İnsizyon ramusun genişliğini kapsamalı, arka sınırında sonlanmalı ve ardından masseter kasını diseke etmelidir (Fereira, 1997).
- Lateral insizyonlar- Superior ve inferior insizyonların distal uçlarını birleştiren iki vertikal insizyon yapılır. Lateral insizyonlar rahatlatıcı insizyonlar olarak işlev görür ve diş yapısının üzerindeki dokuların en bloc olarak çıkarılmasına izin verir (Fereira, 1997).



Şekil 7 • Fereira ve ark. tarafından tanımlanan üçlü insizyon tekniğinin (superior, inferior ve lateral) orta yüz bölgesindeki yerleşim planı.

PERİODONTAL HASTALIKLAR

Periodontal hastalıklar, dişleri çevreleyen ve destekleyen dokuları etkileyen kronik inflamatuvar durumlardır. Başlangıçta periodontal hastalık, periodontal yumuşak dokuların geri dönüşümlü inflamasyonu olan ve diş eti kanaması ve şişmesine neden olan gingivit olarak ortaya çıkar (Chapple vd., 2015).

Gingivit

Gingivit diş eti hastalıkları arasında en yaygın görülenidir. Beslenme kaynaklı (C vitamini eksikliği), hormonal (sıklıkla hamilelikte), ilaç ilişkili (fenitoin gibi bazı antiepileptikler, kalsiyum kanal blokerleri vs.) gingivit görülebilir ancak en sık görülen diş plağının neden olduğu kronik gingivit formudur. Klinik olarak diş eti dokuları şiş, kızarıklık, hassas, yüzeyi parlak görünümündedir ve ayrıca hafif dokunuşta bile kanama görülebilir. Gingivite neden olan etkenler arasında *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Actinomyces*, *Veillonella* ve *Treponema* türleri alır ayrıca nadiren *Bacteroides*, *Capnocytophaga* ve *Eikenella* da gingivite neden olabilir (Rathe ve Jain, 2023).

Periodontit

Gingivit, bağışıklık yanıtı zayıf olan bireylerde, dişleri çevreleyen kemik dokularını da içeren periodontal destek dokularını giderek tahrip ederek periodontite dönüşebilir. Periodontit, dişleri çevreleyen ve destekleyen dokularda (dişeti, periodontal ligament ve alveolar kemik) kronik inflamasyon sonucu oluşan destek dokusu kaybı ile karakterize olan bir hastalıktır. Periodontit belirti ve bulguları arasında klinik ataşman kaybı, periodontal cep oluşumu, diş eti kanaması ve radyolojik olarak değerlendirilen alveolar kemik kaybı yer alır. Kötü ağız hijyeni periodontal hastalığın ana nedenidir ve diş eti kenarında ve altında patojenik mikrobiyal biyofilm (plak) birikmesine neden olur. Ayrıca tütün kullanımı periodontal hastalık için önemli bir risk faktörüdür. Periodontit diş kaybına neden olabilir ve çiğneme fonksiyonunu, estetiği ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir (Chapple vd., 2015).

APIKAL PERİODONTİT

Apikal periodontit, diş pulpası ve kök kanal sistemine bakterilerin girmesi sonucu dişin periradiküler dokusunda oluşan inflamatuvar bir hastalıktır. Bu durum, kök kanallarının bakteriyel istilası olarak da bilinen endodontik enfeksiyon nedeniyle meydana gelir. Endodontik enfeksiyon, çürük, travma veya periodontal hastalık veya iatrojenik nedenlerle pulpanın nekrotik hale gelmesi ya da önceki kanal tedavisi sonucu pulpanın bulunmaması durumunda kök kanalında gelişir. Bakteriler nekrotize kök kanallarında kolonize olurlar apikal ve lateral foraminaller ile iatrojenik kök perforasyonları yoluyla periradiküler dokulara ulaşır ve burada inflamasyona neden olana kadar yavaşça apikal yönde ilerler (Meinen vd., 2021). Sonuçta primer apikal periodontit gelişir. Enfeksiyonun tedavisi, genellikle kök kanal tedavisi ile yapılır. Bu tedavi, enfekte dokuların temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi, ardından kök kanalının doldurulmasıyla gerçekleştirilir. Ancak, kök kanallarının yetersiz tedavisi, sekonder apikal periodontit olarak adlandırılan periapikal lezyonların devam etmesine yol açan kalıcı bakteri topluluklarına neden olur. Sekonder apikal periodontit lezyonları zamanla apikal apseye dönüşebilir veya kemik erimesi şeklinde ciddi periartiküler doku hasarı meydana gelebilir (Manoil vd., 2020 ; Meinen vd., 2021).

partiküller nedeniyle göz yaralanması yaşadığı, %13.2'sinin kan sıçramasına, %14.7'sinin ise kimyasallara maruz kaldığı bildirilmiştir (Bârlean vd., 2013). Diş hekimleri, diş hekimliği öğrencileri ve sağlık personelinin işyerindeki veya okuldaki potansiyel mesleki tehlikeleri tanınması, kontrol etmesi ve önlemesi için gerekli bilgilendirilmelerin yapılması büyük önem taşımaktadır.

Diş Hekimlerinin Maruz Kaldığı Biyolojik Riskler

Diş hekimliği ile ilişkili biyolojik tehlikeler, ciddi enfeksiyonlara yol açabilen bakteri, virüs, prion, mantar gibi enfeksiyöz ajanları içerir. İnsan immün yetmezliği virüsü (HIV), hepatit B virüsü (HBV) ve hepatit C virüsü (HCV) gibi kan yoluyla ve vücut sıvılarıyla bulaşan patojenler büyük bir sağlık sorunu teşkil etmektedir (Prüss vd., 2005; Bouya vd., 2020). Sağlık hizmeti sunan kişilerin kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlara yakalanma riski diğer popülasyonlara oranla üç ile altı kat daha fazladır. Gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmeti sunanlar için bu risk daha da artmaktadır (El-Saadi vd., 2021).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2002 yılında sunduğu rapora göre, hepatit B ve C, sağlık çalışanları arasında mesleki maruziyet nedeniyle ortaya çıkan küresel hastalık yükünün %40'ını, HIV ise %2,5'ini oluşturmaktadır ve bu tür maruziyetlerin %90'ı gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmektedir (World Health Organization, 2002; Wilburn ve Eijkemans, 2004).

Tablo 1 Diş Hekimlerinin Maruz Kaldığı Viral Enfeksiyonlar

Kategori	İsim	Bulaş	Etki
Coronaviridae	Koronavirüs	Damlacık yolu ile	Üst solunum yolu enfeksiyonu
Flaviviridae	Hepatit C virüsü (HCV)	Doğrudan (kesik, enfeksiyon), kan ve diğer insan vücut sıvıları aracılığıyla	Hepatit, siroz, hepatosellüler karsinom
Flaviviridae	Hepatit G virüsü (HGV)	Doğrudan (kesik, enfeksiyon), kan ve diğer insan vücut sıvıları aracılığıyla	Hepatit
Hepadnaviridae	Hepatit B virüsü (HBV)	Doğrudan (kesik, enfeksiyon), kan, vajinal salgılar aracılığıyla, cinsel ilişki yoluyla, anneden fetüse	Hepatit, siroz, hepatosellüler karsinom
Hepadnaviridae	Hepatit D virüsü (HDV)	Doğrudan (kesik, enfeksiyon), kan ve diğer insan vücut sıvıları aracılığıyla	Hepatit, siroz
Herpesviridae	Herpes simplex virüsü (HSV), Tip 1 ve 2	Doğrudan öpüşme yoluyla (Tip 1), cinsel ilişki yoluyla (Tip 2), deride kesik veya el teması yoluyla	Oral kavitenin ve cinsel organların veziküler inflamasyonu, keratit, ensefalit
Reoviridae	Reovirüsler	Damlacık yolu ile	Ateş
Retroviridae	İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV-1, HIV-2)	Doğrudan (kan yoluyla, cinsel ilişkiyle), plasenta yoluyla fetüse	AIDS, neoplazmlar
Retroviridae	İnsan T-lenfotropik virüsleri (HTLV-1, HTLV-2, HTLV-5)	Doğrudan kan yoluyla, cinsel ilişki yoluyla, gıda yoluyla (anne sütüyle)	Yetişkinlerde lösemi, ensefalit



Şekil 1 • Deride görülen hiper-pigmentasyon (de Carvalho Machado ve Dinis-Oliveira, 2023).

Akut Semptomlar

Birinci aşama: 30 dakika ila 6 saat arasında meydana gelir. Hastada mide bulantısı, karın ağrısı, kusma, ishal, hematemez gibi gastrointestinal semptomlar görülür.

İkinci aşama: 6 ila 24 saat arasında meydana gelir. Göreceli stabilite ile karakterize edilir. Bu iyileşmenin göstergesi olabileceği gibi klinik tablonun daha kötüye gitmesinin öncülüğü de olabilmektedir.

Dolaşım şoku, demir zehirlenmesinin üçüncü evresinde meydana gelir ve tipik olarak maruz kaldıktan 6 ila 72 saat sonra ortaya çıkar.

Hastalarda gastrointestinal semptomların tekrarlanması, şok, pulmoner disfonksiyon, ve metabolik asidoz görülebilir. Demir kaynaklı koagülopati, hepatik fonksiyon bozukluğu, kardiyomiopati ve böbrek yetmezliği de bu aşamada gözlenmektedir. (Schauben vd., 1990)

Dördüncü aşamasında (12 ila 96 saat),

Aminotransferaz seviyelerinin yükselmesiyle ve karaciğer yetmezliğindeki ilerlemenin sonucunda hepatik nekroz meydana gelebilir.

Ölümlerin %50'si hepatotoksisite ile ilişkilidir ve doza bağlı olduğu bulunmuştur.

Kronik zehirlenmenin semptomları

Vücutta demir birikimi yıllar boyunca yavaş ve devamlı olduğunda orta yaşların üstünde bile asemptomatik kalabilir. Erkeklerde belirti ve semptomlar üçüncü ve beşinci dekatlar arasında gelişir, kadınlarda ise genellikle 50 yaş sonrası ortaya çıkar (Pietrangelo, 2004)

En yaygın ve erken belirtiler:

yorgunluk, artralji/artrit, karın ağrısı, libido veya iktidarsızlıkta azalma ve kilo kaybı. Tanı için sık görülen klinik semptomlar hepatomegali (%50 ila %90), ciltte hiperpigmentasyon. Hastalığın ileri evrelerinde fonksiyon bozukluğu ve doku hasarı ortaya çıkar. Diyabet, siroz, konjestif kalp yetmezliği, kardiyak aritmi ve karaciğer kanserine yol açar (Witte vd., 2004).

Cıva

Cıva (Hg) toksik bir ağır metaldir. Cıva hem antropojenik hem de doğal kaynaklardan oluşur. Cıvanın üç formu bulunmaktadır: organik (örneğin, metil ve etil-cıva), inorganik (örneğin, cıva klorür) ve metalik cıva. Bu formların her birinin vücut sistemleri üzerinde farklı etkileri ve toksisitesi vardır dolayısı ile üç türüne karşı farklı önlemler alınmalıdır.

Cıva bileşiklerinin toksisitesi bu faktörlere bağlıdır:

- Maruz kalma yolu (yutma, soluma, transdermal ve transplasental emilim)
- Doz, maruziyetin zamanlaması (akut, kronik),
- Gelişim evresi, doğum öncesi veya doğum sonrası (fetal, bebek, çocuk ve ergen) evresi (Ye vd., 2016).

Genel Bilgiler

Bağımlılık ile ağız komplikasyonları arasında karşılıklı bir etkileşim olduğu görülmektedir. Bağımlı bireylerde sosyal ve davranışsal faktörlerin ağız hastalıkları üzerindeki etkisi, yalnızca kullanılan maddelerin doğrudan neden olduğu etkilerden çok daha belirgin ve geniş kapsamıdır. Bu durum, bağımlılık bağlamında ağız sağlığının değerlendirilmesinde, sosyal ve davranışsal dinamiklerin de dikkate alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır (Shekarchizadeh vd., 2013).

Madde Bağımlılarında Ağız Sağlığı Sorunları

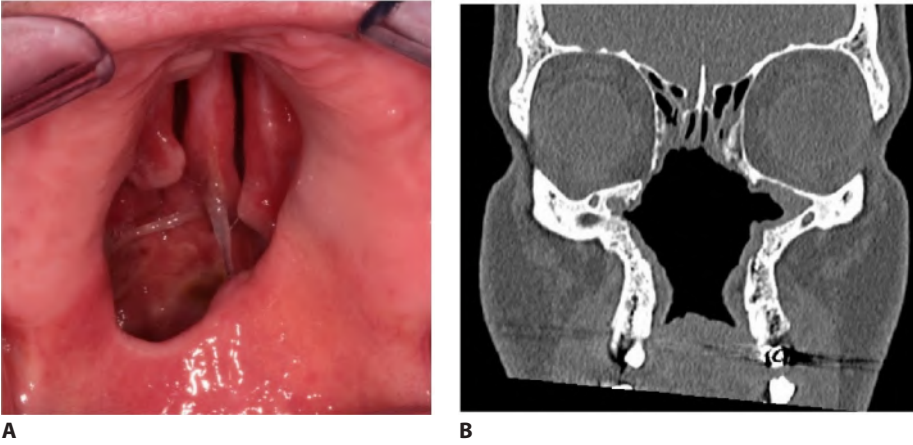
Ağız sağlığı sorunları, uzun süreli madde kullanımı ile ilişkili en yaygın komorbiditeler arasında yer almaktadır. Kronik madde kullanımı; diş çürüğü, periodontal hastalık, ağız kuruluğu, diş aşınması ve diş kaybı riskinde artış ile ilişkilendirilmiştir. Bu komplikasyonlar, yasadışı maddelerin kimyasal özelliklerinin ağız dokuları ile tükürük üretimi üzerindeki doğrudan etkisinin yanı sıra, kullanıcıların yetersiz ağız hijyeni ve yüksek rafine karbonhidrat tüketimi gibi sağlık riskini artıran davranışlarından kaynaklanmaktadır (Paisi vd., 2021).

Metamfetamin (MA) kullanıcılarında sıklıkla gözlemlenen ağız sağlığı problemleri arasında kötü ağız hijyeni, ağız kuruluğu (kserostomi), yaygın çürükler ve belirgin diş aşınması yer almaktadır. Literatürde “metamfetamin kaynaklı çürük” (Methamphetamine-Induced Caries, MIC) olarak tanımlanan bu durum, halk arasında “meth ağzı” olarak bilinmektedir ve kendine özgü bir çürük paternine sahiptir. Çürükler genellikle diş etine yakın bölgelerde başlayarak posterior dişlerin bukkal yüzeylerini ve anterior dişlerin interproksimal alanlarını etkiler (Şekil 1). Tedavi edilmediğinde ise dişin koronal kısmının tamamen tahrip olmasıyla sonuçlanabilir. Bu destrüksiyonun temel mekanizmaları arasında metamfetaminin asidik yapısı, tükürük miktarını azaltıcı etkisi, uzun etki süresi nedeniyle ağız hijyenine dikkat edilememesi ve uyuşturucunun yüksek kalorili gazlı içeceklerle yönelik bir istek uyandırması bulunmaktadır. Metamfetaminin neden olduğu ciddi diş hasarları çoğu zaman tedavi edilemez ve diş çekimi kaçınılmaz hale gelir (ADA, 2005; Klasser, 2005).

Dil ısırma, en sık karşılaşılan ağız içi yaralanmalar arasında yer almaktadır. Dil ısırma sonucu oluşan yaralanmaların büyük bir kısmı, herhangi bir müdahaleye ihtiyaç duymadan kendiliğinden iyileşen ve cerrahi onarım gerektirmeyen küçük laserasyonlar şeklindedir. Hafif



Şekil 1 • 40 yaşındaki erkek hastada Meth ağzı (Wang vd., 2014).



Şekil 2 • A. Ağız içi muayenede gözlemlenen sert ve yumuşak damak perforasyonu. **B.** Nazal septum, konkalar ve damağın tahribatıyla birlikte orta hat yapılarının masif erozyonunu gösteren BT taraması (Rampi vd., 2021).

Bu histolojik değişiklikler, bu bireylerde artan keratinizasyon oranı ile ilişkilendirilmiştir. Bu durum, kokain kullanımının ağız mukozasının hücresel yapısı ve işlevi üzerindeki olumsuz etkilerini göstermektedir (Barsky vd., 1998; Woyceichoski vd., 2008). Kokainin mukozal emilimi, vazokonstriksiyon kaynaklı kan akışının azalmasıyla oral lezyonlara ve doku nekrozuna yol açabilir (Woyceichoski vd., 2008) (Şekil 2). Barsky ve ark., esrar, kokain ve/veya tütünün tek başına ya da kombinasyon halinde düzenli kullanımının, bu maddeleri tüketen bireylerin bronş epitel hücrelerinde prekanseröz ilerleme ile ilişkili moleküler düzensizliklere yol açtığını bildirmiştir. Ayrıca, esrar ve/veya kokainin tütünlü birlikte kullanımının bronş epitelinde özellikle zararlı etkiler doğurabileceğini düşündürdüğü belirlenmiştir. Bu bağlamda, anormal p53 ekspresyonunun yalnızca tütünlü birlikte esrar ve/veya kokain kullanan bireylerde tespit edilmesinin dikkate değer bir bulgu olduğunu raporlamıştır (Barsky vd., 1998).

Palatal perforasyonların tedavisi için iki ana yaklaşım bulunmaktadır: rekonstrüktif cerrahi ve damak protezleri. Rekonstrüktif cerrahi, kalıcı bir çözüm sunma avantajına sahip olsa da kokainin neden olduğu iskemik hasar nedeniyle dokular genellikle zayıftır ve gerilim altında suture uygun değildir. Bu durum, lokal fleplerin kullanımını sınırlamakta ve ters mukozal, rotasyonel veya bilateral pediküllü mukoperiosteal fleplerin büyük defektler ya da yüksek palatal tonoz durumlarında yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Alternatif olarak, temporalis kas flebi ve dorsal pediküllü dil flebi gibi bölgesel flepler tercih edilebilir. Çene yüz protezleri, palatal perforasyonların tedavisinde hem kalıcı bir çözüm hem de cerrahi öncesi geçici bir uygulama olarak değerlendirilebilecek etkili bir seçenektir. Obturatörler, genellikle metal bir alt yapı üzerine tasarlanan ve palatal fistül bölgesini kaplayan akrilik bir rezin materyalden üretilir. Bazı durumlarda, protez faringeal bir uzantı veya bulb ile desteklenebilir (Şekil 3). Obturatörlerin başarısında kritik faktör, protezin stabilitesidir. Stabilité; yapıştırıcılar, dişlere sabitlenen kroşeler veya dişsiz hastalarda kullanılan özel dental implantlarla sağlanabilir. Protetik tedavinin en büyük avantajı, genişleyen lezyonlara uyum sağlamak için protezin yeniden astarlanabilmesi ve aktif enfeksiyon veya lezyon durumlarında dahi kullanılabilir olmasıdır. Ancak, protez uygulamaları sık sık klinik takip gerektirir ve bazı hastalar protezin kullanımında rahatsızlık bildirebilir (Rampi vd., 2021).

de replantasyon yapıldığında elde edilir. Bu erken tedavi süreci, dişin canlılığını korumanın yanı sıra işlevsel bir alveolar soketin sağkalımını da artırır (Levin vd., 1993) Süt dişleri replante edilmez, çünkü bu işlem alttaki kalıcı dişlerin normal sürmesini olumsuz etkileyebilir.

Replantasyon öncesinde, kopan dişin periodontal ligaman hücrelerinin apoptozunu önlemek için uygun bir ortamda saklanması önemlidir. Kabul edilebilir saklama solüsyonları arasında süt, izotonik serum veya hastanın tükürüğü bulunur. Periodontal ligaman hücrelerinin ölümünü tamamen önlemek mümkün olmasa da bu hücre ölümü uygun bir saklama ortamıyla geçici olarak geciktirilebilir (Blomlöf vd., 1980). Replantasyon öncesinde alveolar kemik, izotonik ile nazıkçe yıkanmalı ve kan pıhtıları veya diğer tıkanıklıklar aspire edilerek temizlenmelidir.

Diş, doğru anatomik hizalamayı sağlamak için alveolar sokete sıkı bir basınç uygulanarak yerleştirilmelidir. Replantasyondan sonra, diş pasif ve esnek bir splint ile sabitlenmelidir. Splint, periodontal ligaman liflerinin alveol ve sement arasındaki bağlantıları yeniden oluşturmaya olanak tanır. Hastalar splintlerini kontrol ettirmek veya çıkarttırmak için iki hafta sonra diş hekimine gitmelidir. Eğer diş canlı değilse, kanal tedavisi yapılmalıdır. Diş canlılığını koruduysa, dişin kök rezorpsiyonu gelişip gelişmediğini değerlendirmek amacıyla 2 haftalık, 1 aylık, 3 aylık ve 6 aylık takip randevularında radyografik inceleme yapılmalıdır. Eğer rezorpsiyon gelişirse, kanal tedavisi veya gerektiğinde diş çekimi endikedir (Bourguignon vd., 2020).

Enfeksiyöz Durumlar

Diş enfeksiyonları, komşu dokulara yayılım veya hematogen yayılım yoluyla yaşamı tehdit eden komplikasyonlara yol açabileceği için erken tespit edilmeli ve derhal tedavi edilmelidir.

Her enfeksiyonda olduğu gibi, kaynağın tamamen çıkarılması ideal bir tedavi yöntemidir; ancak, diş enfeksiyonlarında bu her zaman pratik değildir. Diş çekimi bazı hastalar için bir seçenek olabilir; ancak, genellikle son çare olarak değerlendirilir. Çoğu durumda, hastaların dişlerini koruyabilmeleri için alternatif tedavi yöntemleri tercih edilir.

Pulpitis

Geri döndürülebilir pulpitis, pulpa koruma tedavileri ve restoratif materyallerin yerleştirilmesi ile yönetilebilir. Bu tedavi, dişin canlılığını koruyarak daha ileri komplikasyonların önlenmesine yardımcı olur. Geri döndürülemez pulpitis veya pulpa nekrozu gelişmişse, kanal tedavisi veya diş çekimi gerekli olabilir.

Periapikal ve Periodontal Apseler

Periapikal ve periodontal apselerin tedavisi genellikle kesi ve drenaj ile başlar. Eğer diş çekimi istenen bir seçenek değilse, apsenin drenajı enfeksiyonun kontrol altına alınmasında önemlidir. Çevrede selülit varsa veya hasta immünoşüpresif bir durumda ise, oral antibiyotik tedavisi eklenmelidir. Antibiyotik tedavisinde gram negatif bakterilere ve anaeroblara karşı etkili ajanlar tercih edilmelidir. Yaygın antibiyotik seçenekleri arasında amoksisilin, amoksisilin-klavulanat ve klindamisin bulunur (Rega vd., 2006).

Daha büyük apseler veya derin boşluk enfeksiyonları, hastaneye yatış ve parenteral antibiyotik tedavisi gerektirebilir. Bazı durumlarda cerrahi müdahale gerekebilir.

Periodontitis

Periodontitis tedavisi genellikle cerrahi olmayan yöntemlerle yapılır. Risk faktörlerinin azaltılması, özellikle tütün kullanımının bırakılması ve diyabet kontrolü, tedavinin başarısı için kritik öneme sahiptir. Profesyonel diş temizlikleri, plak ve tartar birikimini ortadan kaldırarak hastalığın ilerlemesini durdurabilir. Antimikrobiyal ağız gargaraları, özellikle klorheksidin glukonat, evde ağız hijyenini desteklemek için önerilir. Nadiren sistemik antibiyotikler gerekli olabilir.

Enfeksiyöz Durumlar

Diş enfeksiyonlarının en yaygın komplikasyonu diş kaybıdır. Ancak tedavi edilmediğinde diş enfeksiyonları, bitişik dokulara ve sistemik dolaşıma yayılabilir ve ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Bitişik yayılma yoluyla diş ve periodontal enfeksiyonlar mandibula veya maksilla osteomyelitine, derin boyun boşluğu enfeksiyonlarına (Ludwig anjinası, retrofarengeal apse ve mediastinit dahil) ve nadiren intrakraniyal enfeksiyonlara (kavernöz sinüs trombozu, menenjit ve subdural ampiyem dahil) neden olabilir (Erazo vd., 2024)

Ludwig anjinası, diş kökenli enfeksiyonların en ciddi komplikasyonlarından biridir. Bu durum, ağız tabanı, dil ve boyun yumuşak dokularını içeren selülit ifade eder. Ludwig anjinası olan hastalar, trismus, solunum sıkıntısı, ses değişiklikleri ve oral salgıları tolere edememe gibi semptomlarla başvurabilirler. Stridor, bu hastalarda hava yolu tıkanıklığının ciddi bir göstergesidir ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının, video laringoskopi veya fiber optik ekipman kullanarak erken entübasyon düşünceleri gerekir (Zimmerman vd., 2024).

Retrofarengeal apseler de diş enfeksiyonlarının tehlikeli komplikasyonlarından biridir. Retrofarengeal apse gelişen hastalar genellikle boyun ağrısı, disfaji ve servikal sertlik ile başvururlar. Bu hastaların rahatsızlığı servikal ekstansiyonla artabilir ve hastalar genellikle kötü bir genel duruma sahiptir. Bu tür enfeksiyonların geç tanınması ve tedavi edilmemesi, mediastinit ve sepsis gibi daha ciddi komplikasyonlara yol açabilir (Esposito vd., 2022).

Diş enfeksiyonu olan hastalar bakteriyemik hale gelebilir ve hematogen yayılım yoluyla endokardit gibi ciddi sistemik komplikasyonlar geliştirebilir. Endokardit, özellikle yapay kalp kapakçıkları veya konjenital kalp hastalığı gibi predispozan faktörleri olan hastalarda ciddi bir komplikasyondur ve yüksek morbidite ve mortalite taşır.

Ameliyat Sonrası Kanama

Çekim sonrası veya ameliyat sonrası kanama yaşayan hastalarda en sık görülen komplikasyon, diş hekimlerine veya acil servise tekrar başvurdur. Tekrarlayan kanama epizodları, hastaların yaşam kalitesini etkileyebilir ve daha karmaşık müdahaleler gerektirebilir. Özellikle büyük intraoral hematomlar, nadir görülmekle birlikte hava yolunu tehlikeye atabilecek potansiyele sahiptir.

Ameliyat sonrası kanama komplikasyonlarında, hemostaz sağlanamadığında hastaların kan transfüzyonu veya hastaneye yatış ihtiyacı olabilir. Bu tür komplikasyonlar, özellikle doğuştan koagülopatiye sahip hastalarda veya antikoagülan tedavi alan hastalarda daha yaygındır. Kanama yönetiminde erken müdahale ve uygun hemostatik ajanların kullanımı, bu komplikasyonların önlenmesine yardımcı olabilir (Kumbargere vd., 2018).

Alveolar Osteit

Alveolar osteit, tipik olarak kendi kendini sınırlayan bir durumdur ve uzun vadeli morbiditeye neden olduğu bilinmemektedir. Ancak, tedavi edilmezse, hastalar şiddetli ağrı ve rahatsızlık yaşayabilir. Tedavi başlatıldığında, ağrı genellikle hızla azalır ve hastalar semptomlarında önemli bir iyileşme bildirir.

Alveolar osteitli hastalarda ek diş komplikasyonları geliştirme riski düşük kabul edilir. Bununla birlikte, bazı hastalarda, yetersiz ağız hijyeni veya sigara kullanımı gibi risk faktörleri nedeniyle iyileşme süreci uzayabilir. Bu nedenle, risk faktörlerinin ele alınması ve hastalara uygun ağız hijyeni talimatlarının verilmesi, alveolar osteitli hastaların prognozunu iyileştirebilir (Rohe ve Schlam, 2024).

Adli Odontolojiye Öncü Katkıları

Adli diş hekimliğinin resmileşmesi 20. yüzyılın ortalarında Amerika Birleşik Devletleri'nde daha belirgin hale gelmiştir. Amerikan Devrimi'ndeki rolüyle tanınan Dr. Paul Revere gibi önemli isimler, diş hekimliği uygulamalarını ve dişlerin anatomisini belgeleme konusunda önemli adımlar atarak adli uygulamalara zemin hazırlamıştır. Dr. Revere'in Boston Katliamı kurbanları üzerindeki diş çalışmalarını belgelemesi, diş kayıtları ile yasal konular arasında ortaya çıkan bağlantıyı örneklemiştir. San Francisco'da 1859 yılında ilk dişhekimliği okulunun kurulması, büyüyen dişhekimliği mesleğini daha da vurgulamıştır. Dişhekimliği uygulamalarını düzenleyen ve hasta kayıtlarının tutulmasının önemini kabul eden yönündeki hareket, toplum yasal anlaşmazlıkları çözmek için bilimsel metodolojilere yöneldiğinde kritik hale geldi. 1950'ler ve 1960'larda, uçak kazaları gibi trajik olaylarda kurbanların kimliklerinin belirlenmesi de dahil olmak üzere birçok vaka, dişhekimliği kayıtlarının güvenilir bir kimlik belirleme biçimi olarak kabul edilmesini daha da sağlamlaştırmıştır (Nola, 2016).

Adli Diş Hekimliğinde Dönüm Noktası Vakalar

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında meydana gelen bir dizi önemli vaka, diş kanıtlarının adli soruşturmalar sırasında önemli bilgiler sağlayabileceğini göstermiştir. En önemli örneklerden biri 1972 yılında And Dağları'na düşen Uruguay Hava Kuvvetleri'ne ait 571 sefer sayılı uçağın karıştığı bir felaketin ardından kurbanların kimliklerinin tespit edilmesidir. Kurbanların diş kalıntılarının bulunması, ölenlerin kimliklerinin belirlenmesinde çok önemli bir rol oynamış ve acil durumlarda diş kayıtlarının sağlamlığını göstermiştir (Dutrénit, 2019). Benzer şekilde, 1990'larda Kaliforniya'da meydana gelen 1994 Northridge depreminin kurbanlarının kimliklerinin belirlenmesi, kitlesel zayıat olaylarında adli diş hekimliğinin önemini ortaya koymuştur. Diş hekimleri, adli tıp uzmanları ve kolluk kuvvetleri arasında etkili bir işbirliği kurbanların hızlı bir şekilde kimliklendirilmesine önemli ölçüde yardımcı olmuştur. Adli odontologlar geleneksel kimlik belirleme yöntemleri imkansız hale geldiğinde dental kanıtların güvenilirliğini teyit ederek kayıp olarak listelenen kişilerle kalıntıları başarılı bir şekilde eşleştirmek için dental kayıtları kullanmışlardır (Peek-Asa, 1998). Ayrıca, 2001 yılındaki 11 Eylül terörist saldırıları adli odontolojide bir dönüm noktasını temsil etmiştir, çünkü yaklaşık 3.000 kurban kaydedilmiş ve kimliklerinin belirlenmesi gerekmiştir. Bu eşi benzeri görülmemiş trajedinin ardından, diş kayıtları adli bilimciler için en kritik araçlardan biri haline geldi. Kurtarma süreci boyunca çeşitli adli diş hekimleri diş kayıtlarının derlenmesi ve analiz edilmesinde rol oynayarak birçok kurbanın kimliğinin belirlenmesini kolaylaştırdı. Federal Soruşturma Bürosu (FBI) adli diş hekimlerini kolluk kuvvetleriyle birlikte çalışmak üzere görevlendirerek krizlerde diş hekimliği uzmanlığının gerekliliğini ortaya koymuştur (Hinchliffe, 2011).

Acil Diş Hekimliğinin Uyarlanması ve Entegrasyonu

Adli dişhekimliğine olan talep arttıkça bu alan acil dişhekimliği uygulamalarını da içerecek şekilde adapte olmuştur. Acil dişhekimleri yalnızca acil hasta bakımındaki rolleriyle değil aynı zamanda yasal soruşturmalara potansiyel katkılarıyla da giderek daha fazla tanınır hale gelmiştir. Bu evrim, acil diş hekimlerinin adli tıp ilkelerine aşina olması ihtiyacını doğurmuştur. Acil diş hekimliğinin adli soruşturmalara entegrasyonu teknolojideki ilerlemelerle daha da güçlenmiştir. Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) tarayıcıları gibi dijital görüntüleme araçlarının kullanımı, adli diş hekimlerinin diş ve iskelet yapılarının son derece ayrıntılı üç boyutlu görüntülerini elde etmelerini sağlamıştır. Bu araçlar, diş yaralanmalarını değerlendirme ve bir bireyi daha kesin bir şekilde tanımlama becerisini geliştirmektedir. Adli tıp metodolojileri geliştikçe,

Travmatik Dental Yaralanmaların Etyolojisi

Dental yaralanmalara, yaralanma yaratabilecek mekanik enerji üreten çarpışmalar neden olmaktadır. Hareket halindeki her canlı / cansız nesneni bir enerjisi vardır. Kütle ve/veya hızdaki artış nesnenin enerjisini artırır. Travma sonrasında doğru bir değerlendirme yapmak, neden-sonuç ilişkisini kurmak, varsa şüpheli durumları tespit etmek için mekanik enerji üreten ve dolayısıyla yaralanmaya neden olan araçları ve koşulları anlamak önemlidir.

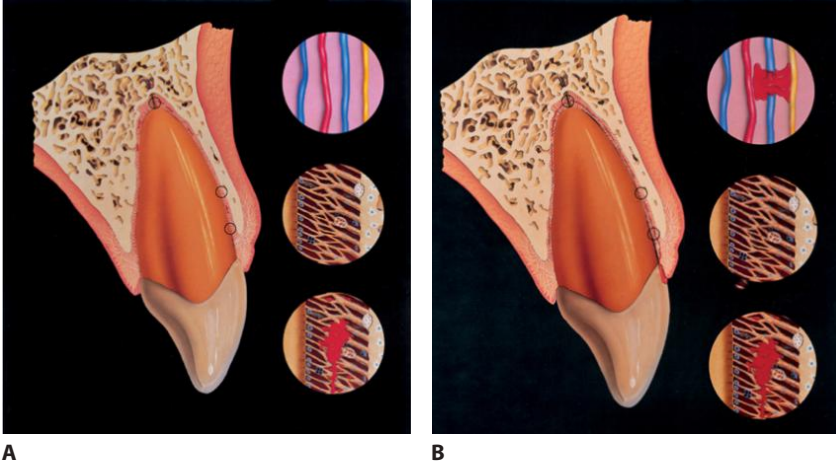
Dünya çapında şiddet, spor kazaları, trafik kazaları ve düşmeler TDY nedenleri arasında yaygın olarak gösterilmektedir. Arkadaş çevresinde sert şekilde oyunlar oynamak, sert nesneleri ısırarak, dişlerin uygun olmayan kullanımları (şişe kapağı açmak, kalem ısırarak, tırnak ısırarak vb.), kendine zarar verme olayları ve şiddet olayları(kasıtlı TDY) ve iatrojenik olaylar (doktorun kötü muamelesi) gibi nedenler daha az oranda görülen TDY nedenleridir.

Düşmeler dünya çapında tüm yaş gruplarında TDY'nın ana nedenidir. Ergen ve yetişkinler tüm TDY'ın yarısından, çocuklarda ise yarısından fazlasından sorumludur. Çocuklarda nesnelere veya insanlara çarpma ikinci en sık görülen dental yaralanma nedenidir(%15). Ergenler ve genç yetişkinlerde ise fiziksel boş zaman aktiviteleri (özellikle oyun oynamak, bisiklete binmek ve kaykay yapmak) ikinci en sık karşılaşılan dental yaralanma nedenidir(%20). Spor kazaları ise kalıcı dentisyonu etkileyen yaralanmaların %13'ünden sorumludur. Uluslararası Diş Federasyonu (FDI) dental yaralanma riski nedeniyle sporları iki kategoride sınıflamıştır. Bu sınıflamada amerikan futbolu, hokey, buz hokeyi, dövüş sporları, ragbi ve paten yüksek riskli sporlar; basketbol, dalış, jimnastik, paraşütle atlama ve sutopu ise orta riskli sporlar kategorisine dahil edilmiştir. Binicilik sporu da dental yaralanmada önemli bir yere sahiptir. Raporlara göre tüm dental yaralanmaların üçte biri ve baş yüz yaralanmalarının %19'u bu sporlar esnasında yaşanan kazalar kaynaklıdır.

Araç kazaları sonucunda da TDY sıklıkla görülmektedir. Ön koltukta emniyet kemeri kullanılmamasına bağlı yolcunun direksiyona veya ön panele yüzünü çarpması sonucunda yüz yaralanmaları, çoklu diş yaralanmaları, destekleyici kemik yaralanmaları, dudak ve çenede yumuşak doku yaralanmaları görülebilir. Bisiklete bağlı yaralanmalar ise genellikle çarpma anındaki yüksek hız nedeniyle hem sert hem de yumuşak dokularda meydana gelir. Bu tür travmaya maruz kalan kişiler sıklıkla üst dudak ve üst çene yaralanmalarının yanı sıra ciddi yüz ve den-toalveoler yaralanmalar da yaşarlar.

Dişler ile yapılan kötü alışkanlıklar arasında kalem ısırarak, saç tokası açmak, lezzetli atıştırmalık paketlerini açmak, elektronik aletleri tamir etmeye veya pilleri değiştirmeye çalışmak, nesneleri kesmek veya tutmak ve vidalı kapaklı şişeleri açmak yer almaktadır. Özellikle saat tamircisi, terzi, cam üflemeçisi gibi mesleklerde, kullanılan aletlerin dişler ile tutulması TDY deneyimle oranını arttırmıştır.

Ergenler ve genç yetişkinler arasındaki tüm TDY'nın %5 - 10'u kısmı saldırı, kavga veya fiziksel istismar gibi şiddetten kaynaklanmaktadır. Şiddet ve kavga vakalarında yumuşak dokuda hematoma, ekimoz, leserasyonlar, ödem, yanık ve çizikler görülebilir. Baş boyun ve yüz bölgesindeki yaralanmalara eşlik eden tedavi edilmemiş TDY mevcudiyeti fiziksel istismarın göstergesi olabilir. Fiziksel istismarda süt veya kalıcı dişlerdeki travma künt travmadan kaynaklanabilir. Kaza sonucu meydana gelen yaralanmalara benzer yaralanmalar görülmektedir. Eğer tedavi edilmemiş TDY mevcut ancak baş, boyun, yüz yumuşak dokularında herhangi bir yaralanma yoksa, fiziksel istismar dışlanabilir, ihmalden şüphelenilebilir. İstismar belirtilerini tespit edememek ve tanı koyamamak, çocuğun/kişinin gelecekteki yaşamını hayati derecede etkileyebilir. Kişinin veya çocuğun istismarını nihai olarak teşhis etmek ve araştırmak diş hekiminin görevi olmasa da, şüpheleri iletmeleri çok önemlidir.



Şekil 10 • A. Sarsıntı yaralanmasının mekanizması. PDL’te ödem görülür. **B.** Sublüksasyon yaralanmasının mekanizması. Darbenin gücü daha büyükse, periodontal ligament lifleri yırtılır bu durum yaralanan dişin gevşemesine neden olur. (Andreasen, Jens O., Frances M. Andreasen, and Lars Andersson, eds. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. John Wiley & Sons, 2018’den alınmıştır).

yük olmadığı için dişin damarsal yapısı daha kolay normale döner. Pulpa dokusu vitalitesini korumaya ve iyileşmeye daha yatkındır. Bu vakalarda radyolojik bulgu yoktur.

Sublüksasyon (Gevşeme)

Klinik ve radyografik olarak dişte yerdeğiştirme mevcut olmamasına karşılık anormal gevşeme ile seyreden diş destek doku yaralanmasıdır (Şekil 10B). Gingival sulkusta mevcut olan kanama damarsal yapıların hasar gördüğünün ve periodontal fibrillerin parçalandığının göstergesidir. İlerleyen tedavilere karar verirken travmadan hemen sonra yapılacak vitalite testlerinden yanlış negatif cevaplar alınabileceği akılda tutulmalıdır. Bu vakalarda radyolojik bulgular çok dikkate değer değildir.

Ekstrüzif lüksasyon (Ekstrüzyon)

Dişin travma sonucu, kendi uzun eksenini takip ederek soketten kısmı olarak uzaklaşmasını ifade eder (Şekil 11). Ekstrüze olmuş dişlerin mobilitesinde artış meydana gelir. Radyolojik incelemede her zaman için periodontal ligament boşluğunda genişleme izlenir. Dişin kısmı olarak yerinden çıkmasına bağlı olarak sinirsel ve damarsal yapılar zarar görmüştür. Pulpanın kan desteği devam etse bile bu vakalarda duyuusal sinir hasarına bağlı olarak vitalite testlerinde yanıt alınamayabilir.

Lateral Lüksasyon

Dişin travma sonucu kendi uzun eksenini takip ederek değil de, mezial, distal, bukkal veya lingual yönde yer değiştirerek soketinden kısmı olarak uzaklaşması lateral lüksasyon olarak tanımlanır (Şekil 12). Lateral lükse dişlerin kronları çoğu durumda palatal yönde yer değiştirmiştir. Yaralanma genellikle soket duvarının vestibüler kısmının kırılmasıyla ilişkilidir. Yer değiştirmiş kök uçlarına karşılık gelen seviyede labial kemik plakasının palpasyonu ile soket kırığı tespit edilir. Lateral lüksasyon vakalarında kemik elastitisinin yüksek olması nedeniyle diş kırılmadan yer değiştirmiş ise kök ucu alveolar kemiğe kitlenir ve metalik bir ses ile perküsyon hassasiyeti oluşur. Radyografilerin doğru açılarda alınmasıyla periodontal ligament boşluğunda artış görülür. Ekstrüziv lüksasyona benzer olarak apikal foramendeki damarsal ve sinirsel yapıların zarar görmesi sonucu vitalite testlerine yanıt alınamayabilir.

rekmediği ve hangi tedavi yöntemlerinin kullanılacağına dair kararları şekillendirir. Erken ve doğru tanı, iyileşme sürecinin hızlanmasına ve uzun vadede oluşabilecek komplikasyonların önlenmesine de katkı sağlar.

a. Klinik Muayene

Maksillofasiyal travmalarda klinik muayene, travmanın şiddetini ve etkilenen anatomik yapıların tespitini sağlayan temel bir değerlendirme sürecidir. Bu muayene, yüz kemiklerinin palpasyonu, yumuşak dokuların incelenmesi ve nörolojik fonksiyonların test edilmesini içerir. Özellikle mandibula, maksilla, zigomatik kemik ve orbita bölgelerinde meydana gelen kırıklar palpasyon ve gözlemlerle tespit edilebilirken, yüz sinirlerinin durumu nörolojik değerlendirmeye belirlenir. Solunum yolları, göz hareketleri, ağız açıklığı, dişlerin oklüzyonu ve ciltteki yaralanmaların dikkatli bir şekilde incelenmesi, hayati tehlike arz eden komplikasyonların (hava yolu tıkanıklığı, göz hasarı gibi) hızla fark edilmesine olanak tanır. Ayrıca klinik muayene, radyolojik incelemelere rehberlik eder ve doğru görüntüleme yöntemlerinin seçilmesine yardımcı olur.

b. Radyolojik Değerlendirme (Marciani, 2012)

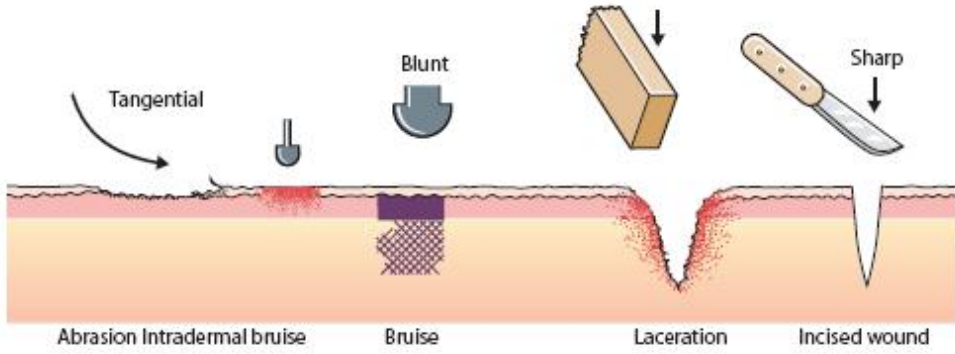
Bilgisayarlı tomografi (BT), yaygın erişilebilirliği ve detaylı görüntüleme kapasitesi sayesinde yüz travmalarının teşhisinde standart olarak kabul edilmektedir. Vücudun birden çok bölgesini içeren çoklu travma hastalarında, yüz BT'si, kontrastlı tüm vücut BT protokollerine kolayca entegre edilebilir. Sadece yüzün travmatize olduğu olgularda, yüz BT'si genellikle beyin veya servikal omurganın kontrastsız BT incelemeleriyle birlikte çekilir. Mandibula kırıkları gibi geçmişte panoramik radyografi ile teşhis edilen durumlarda bile BT, daha yüksek hassasiyet sunar. Son yıllarda, konik ışınli BT (CBCT) kullanımı dikkat çekmektedir. CBCT, maksiller ve mandibula kırıklarının klinik olarak teşhisinde kullanılabilir, intraoperatif olarak da uygulanır ve yüksek çözünürlük, düşük kesit aralığı ile düşük radyasyon dozu bu yöntemin avantajları arasındadır. Ancak, hastanın çoğu CBCT ünitesi için dik pozisyonda olması gerekliliği ve kontrast madde kullanılmaması, politravmalı hastalar için sınırlayıcı faktörlerdir.

Travma Yönetimi ve Tedavi Yaklaşımları (Fonseca et al., 2017)

Travma hastası hastaneye nakledildikten sonra hızlı bir değerlendirme yapılması zorunludur. Hastanın monitörizasyonu sağlanır, intravenöz erişim açılır ve ek oksijen desteği verilir. Genel yönetim, hızlı ilk yardım ile hayati fonksiyonların yerine getirilmesini ve hayati tehlike ortadan kalktıktan sonra kesin tedaviye başlanmasını içerir. Travma hastası kliniğe geldiğinde, travmanın sistematik olarak değerlendirilmesi gereklidir. Bu yaklaşımın amacı, öncelikle yaşamı en çok tehdit eden durumu belirlemek ve buna göre resüsitasyon uygulamaktır. Tedavi sırasında, en bariz yaralanmaların her zaman en büyük tehdidi oluşturmayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu süreç, travma yönetiminin ABCDE yaklaşımıyla gerçekleştirilir:

- **A:** Servikal omurga korunarak hava yolunun kontrolü,
- **B:** Solunum ve ventilasyonun değerlendirilmesi,
- **C:** Hemoraji kontrolü ve dolaşımın sağlanması,
- **D:** Nörolojik durumun değerlendirilmesi,
- **E:** Maruziyetin değerlendirilmesi ve çevresel kontrol.

Her sistem sırayla değerlendirilir ve resüsitasyon eş zamanlı olarak uygulanır. Solunum, dolaşım ve nörolojik durumu değerlendirmeden önce, hastanın hava yolunun kontrol edilmesi ve korunması sağlanmalıdır. Yeniden değerlendirme, ilk yardımın hayati bir parçasıdır; muayene ilerlerken hava yolunun durumu sürekli olarak gözden geçirilir ve gerektiğinde müdahale edilir. Bu süreç, travma değerlendirmesi sırasında birçok kez tekrarlanır ve hastanın durumu değiştiğinde hızlı bir şekilde tespit edilip değerlendirilmesini sağlar (ATLS, 2018).



Şekil 1 • Ciltteki yaralanma türleri (Saukko & Knight, 2015).

Tıbbi raporlar yazarken (özellikle hukuki amaçlar için), her doktorun yaraları tanımlarken standart bir dil kullanması çok önemlidir. Çok sık görülen bir durum, özellikle mediko-hukuki çalışmaya alışık olmayan klinisyenlerden gelen bu raporlarda 'laserasyon', 'kesi yarası' ve 'abrazyon' gibi terimler iç içe geçmiş, ayırım olmadan, birbirlerinin yerine kullanılabilmektedir. Yaralar ayrıca, 'intihar veya kazara' gibi nedenlerle sınıflandırılabilir (Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Hastalık Sınıflandırması'nın 'davranış' indeksi, ICD E-kodları). Sıklıkla kullanılan terimler şunlardır: abrazyon; günlük konuşmada 'sıyrık veya çizik, kontüzyonlar; günlük konuşmada 'morluklar'. laserasyon; günlük konuşmada 'kesikler veya yırtıklar', kesici yaralar; günlük konuşmada 'kesikler', 'yaralar' veya 'bıçak darbeleri'(Saukko & Knight, 2015).

Bu bölümde kısaca sıkça kullanılan terimlerin açıklaması yapılarak kesici ezici cisim yaralanmalarının daha anlaşılır olması sağlanmaya çalışılacaktır.

Abrazyonlar

Sıyrıklar, genellikle sürtünme ve/veya basınç nedeniyle oluşan, epidermisin travmatik olarak çıkarılması, koparılması veya yok edilmesi ile karakterize yüzeysel cilt yaralanmalarıdır. Yani, yüzeysel cilt katmanlarının (örneğin, vücudun pürüzlü bir yüzeyde kayması durumunda) kazınmasıyla oluşur ve başlangıçta seröz-kanlı sıvı ile kaplanmış çıplak deriyi bırakır. Taze sıyrıklarda, etki yönü genellikle kazınmış epidermal parçalar sayesinde belirlenebilir, bu parçalar sıyrığın sonundaki yapışık kalır. Daha sonra, doku sıvısı kurur ve kahverengi bir kabuk oluşturur. Eğer lezyon dermise ulaşmazsa, birkaç gün içinde izsiz olarak iyileşir. Ölümden hemen önce veya sonra yapılan darbeler, sarımsı-kahverengi, kırmızımsı-kahverengi veya koyu kahverengi renkte deri değişiklikleriyle deriye derimsi bir ('parşömen benzeri') görünüm kazandırır(Madea, 2014).

Kontüzyon

Berenin alt grupları olarak tanımlamalar bulunsa da, künt travma etkisi ile kanın vasküler yapılardan doku aralıklarına sızması sonucu oluşan doku içi kanamanın olduğu lezyonlarda kontüzyon, bere ve ekimoz terimleri sıkça birbirinin yerine kullanılır. Bu lezyonlar, doku içinde kanama olması nedeniyle benzer semptomlar gösterir ve genellikle travmanın türüne ve etkisine bağlı olarak farklı adlarla anılır (Dokgöz, 2020).

Ekimozlar genellikle şekilsizdir ve bu durum, onların oluşturan künt cismin ne olduğu hakkında pek bir fikir vermez. Ancak bazen, ekimozlar belirli bir şekil alabilir ve bu da oluşturan cismin türü hakkında önemli ipuçları sağlayabilir. Örneğin, sopalar, coplar, demir çubuklar gibi



Şekil 2 • Mermi fişegi yapısı (4).

AV TÜFEĞİ MÜHİMMATI

Av tüfeklerinde kullanılan fişekler, yivli-setli silahlarda kullanılan mermilere göre farklı bir yapıya sahiptir. Ancak her iki tür mühimmat da patladığında ve mekanik cisimleri ileriye fırlattığında benzer bir işlevi yerine getirir. Av tüfeği fişeklerine ilişkin bazı kavramları anlamak önemlidir.

Fişek, genellikle bir karton veya plastik silindir içinde metal bir tabanla bir araya getirilmiştir. Bu taban, ateşleme iğnesi tarafından tetik çekildiğinde vurulan bir patlatıcıyı taşır. İçinde, patlayıcı bir itici yük bulunur ve bu yükün üzerinde keçe tapalar veya pistonlar ve karton veya plastik diskler bulunabilir. Bu parçaların sayısı ve boyutu fişegin tasarımına bağlı olarak değişir. Son olarak, fişegin açık ucunu kaplayan bir karton veya plastik disk bulunur.

MERMİ ÇEKİRDEĞİ İLE OLUŞAN YARALAR

Giriş Deliği

Mermi giriş yaraları, vücuda belirli bir kinetik enerjiyle isabet eden mermi çekirdeğinin etkisiyle oluşur. İlk olarak, mermi çekirdeği cilde doğru itilir ve cilt, cilt altı dokularıyla birlikte içeri doğru çöktürülür. Cildin elastik sınırı aşıldığında, mermi çekirdeği cildi ve dokuları delerek yoluna devam eder. Esnek olan cilt ve cilt altı dokular, geriye doğru eski formunu almak için gerilir. Sonuç olarak, mermi çekirdeğinin ilk temas ettiği yerde bir delik oluşur ve buna giriş deliği adı verilir. Mermi giriş yaraları, tipik veya atipik şekillerde olabilirler ve bu, mermi çekirdeğinin hızı, açısı ve vücuda olan etkisi gibi faktörlere bağlı olarak değişir (5).

Mermi çekirdeğinin vücuda girerken çarpma ve kendi eksenini etrafında dönme hareketinin etkisiyle delik etrafındaki epidermis tabakası sıyrılır, yaklaşık 1 mm kalınlıkta ve halka şeklindeki bu sıyrıktaki, eğer ölüm meydana gelmiş ise sıvı kaybına bağlı parşömenleşme meydana gelir ve koyu bir renk alır. Bu halkaya vurma halkası ismi verilir. Mermi çekirdeği üzerinde bulunan pas, yağ gibi maddelerin giriş deliği ağzında meydana getirdiği kalıntıya silinti halkası denmektedir (6).

Atış Mesafesine Göre Giriş Deliği Özellikleri. Namlu ile hedef arasındaki mesafenin belirlenmesi orijinin belirlenmesi açısından önemli bir adımdır. Bu konuda esas olan, namludan çıkan ve genişleyen yanma gazları ile birlikte gelen küçük partikül maddeler olan ateşli silah kalıntılarıdır. Ana bileşenler kurum ve barut parçacıklarıdır. Kurum, siyahımsı ile gri arasında-

rına ve şiddet mağdurlarıyla doğru şekilde iletişim kurmalarına yardımcı olabilir. Bu nedenle, diş hekimliği fakültelerinde şiddet ve istismara ilişkin eğitim programlarının mutlaka yer alması gerekmektedir (Siriwardena & Sen, 2019).

Şiddet ve istismar, toplumda yaygın bir problem olmakla birlikte, diş hekimleri bu sorunun erken tespiti için önemli bir rol oynamaktadır. Diş hekimleri, ağız ve çene bölgesindeki morluklar, diş kırıkları, çene yaralanmaları gibi fiziksel belirtileri gözlemleyerek istismar mağdurlarını tanıyabilirler. Bununla birlikte, diş hekimlerinin mağdurları sadece fiziksel açıdan değil, psikolojik olarak da anlamaları ve doğru bir şekilde yönlendirmeleri gerekmektedir. Diş hekimliği eğitiminde istismar konusunda daha fazla bilgi verilmesi, şiddet mağdurlarına yönelik farkındalığı artıracak ve bu sorunun çözülmesine katkı sağlayacaktır.

Şiddet mağdurlarının tedavisi ve iyileşmesi, sadece fiziksel tedaviyle sınırlı değildir; Aynı zamanda psikolojik ve duygusal destekle mümkündür. Diş hekimlerinin bu sürece katılımı, mağdurların sağlıklarını yeniden kazanmaları için kritik öneme sahiptir. Diş hekimliği, bir sağlık disiplini olarak, bireylerin yaşam kalitesini artırmanın yanı sıra, şiddet mağdurlarının iyileşmesine de yardımcı olabilecek önemli bir rol oynamaktadır.

İstismarın daha iyi anlaşılması ve etkili müdahalelerin yapılabilmesi için toplumun her kesiminin desteği ve diş hekimlerinin daha fazla bilinçlenmesi gerekmektedir. Bu alanda yapılacak daha fazla araştırma ve eğitim, şiddet mağdurlarına yardım sağlama kapasitesini artıracaktır.

DIŞ HEKİMLİĞİNDE İHMAL VE İSTİSMARDA ORAL DEĞERLENDİRME

İhmal ve İstismar Türleri

Çocukların özel korunma ihtiyaçları sebebiyle hazırlanan çocuk hakları sözleşmesinin ilk maddesine göre 18 yaşından küçük her birey çocuk olarak kabul edilmektedir. Çocuk bireylerin büyüme ve gelişimini olumsuz yönde etkileyen durumların tamamı çocuk istismarı olarak tanımlanmaktadır. Çocuk istismarı; fiziksel istismar, cinsel istismar, duygusal istismar ve çocuk ihmali şeklinde sınıflandırılmıştır (Acehan et al., n.d.).

Fiziksel İstismar

Fiziksel istismar; çocuk bireylerin kasıtlı olarak bir yetişkin tarafından vurma, çarpma, tekme atma gibi fiziksel bir eylem sonucunda fiziksel olarak yaralanmasını ifade eder. Fizik muayene- de çocukta morluklar, yanıklar ve ısırık izleri görülebilir. Vücuttaki izole yaralanmaların fiziksel istismar sonucu olma olasılığı düşüktür. Vücuttaki yeni olan yaralanmalara önceden oluşmuş ve iyileşmekte olan yaralanmaların eşlik etmesi veya ön kol bölgesinde kendini savunma sonucu yaraların oluştuğunun gözlenmesi fiziksel istismar ihtimalini artıran bulgulardır. Bir hekim tarafından fiziksel istismar olduğu şüphelenilen durumlarda açık uçlu sorular ile detaylı anemnez alınmalıdır (Suniega, n.d.).

Fiziksel İstismarın İntraoral Bulguları;

Labial ve Lingual Frenulum Yırtıkları

Özellikle fiziksel istismar vakalarında sık görülen intraoral bulgular arasındadır. Çocuk bireylerde intraoral olarak tek başına frenulum yırtığı bir anlam ifade etmez. Bir yaş altındaki çocuklarda diğer bulgularla beraber fiziksel istismardan şüphelenilmesini gerektiren bir durumdur.

Oral Mukozada Laserasyonlar

Kuvvetli olarak alt yüz bölgesine gelen künt bir travma sonrasında oral mukozanın gingivadan ayrılması sonucu meydana gelir (Fisher-Owens et al., 2017).

doku (laserasyon, morarma) veya sert doku yaralanmaları (dento-alveolar kırıklar, iskelet kırıkları) ile birlikte veya tek başına olabilir. Süt veya daimi dişlerdeki hasar künt travmaya bağlı olabilir (Fisher-Owens ve ark., 2017; Moolla ve ark., 2022).

Fiziksel istismar içinde tariflenen iki özel durum söz konusudur: Sarsılmış Bebek Sendromu ve Munchausen By Proxy Sendromu. Sarsılmış bebek sendromu, bebeğin kuvvetli bir şekilde sarsılmasıyla bebekte kafa içi kanama, beyin hasarı ve göz dibi kanaması, ölüm gibi ciddi sonuçlar doğurabilen bir durumdur (Şahin & Taşar, 2012). Munchausen By Proxy Sendromu ise bakım veren kişinin çocukta bir hastalık olduğu fikriyle çocuğu sürekli doktora götürerek çocuğa gereksiz tıbbi müdahaleler yapılmasına yol açmasıdır (Kara ve ark., 2004). Bu vakalarda çocuğu koruyabilmek için ebeveynler mutlaka incelenmeli ve tedavi edilmelidir (Aktay, 2020).

Fiziksel İstismara Yol Açan Şiddetin Sonuçları

Çocuklara yönelik şiddetin çocukların, ailelerin, toplumların ve ulusların sağlığı ve refahı üzerinde yaşam boyu süren etkileri vardır. Çocuklara yönelik uygulanan şiddetin sonuçları WHO tarafından şöyle özetlenmiştir;

- Şiddet gören bireyin ölümüne neden olabilir. Genellikle bıçak ve ateşli silahlar gibi silahların kullanıldığı cinayet, ergenlik çağındaki gençlerin ölüm nedenleri arasında ilk dört sırada yer almaktadır ve erkek çocuklar kurbanların ve faillerin %80'inden fazlasını oluşturmaktadır.
- Şiddet, ciddi yaralanmalara yol açar. Fiziksel şiddet, kavga ve saldırı nedeniyle yaralanan ve çoğunluğu erkek olan, genç yaş grubunda şiddeti mağduru vardır.
- Beyin ve sinir sistemi gelişimini bozar. Erken yaşta şiddete maruz kalmak beyin gelişimini bozabilir ve sinir sisteminin diğer kısımlarının yanı sıra endokrin, dolaşım, kas-iskelet, üreme, solunum ve bağışıklık sistemlerine zarar verebilir ve bu yaralanmaların sonuçları ömür boyu devam eder. Çocuklara yönelik şiddet bilişsel gelişimi olumsuz etkileyebilir, eğitim ve mesleki başarıda düşüşe neden olabilir.
- Şiddete ve diğer olumsuzluklara maruz kalan çocukların sigara içme, alkol ve uyuşturucu kullanma ile yüksek riskli cinsel davranışlarda bulunma olasılığı önemli ölçüde daha yüksektir. Ayrıca anksiyete, depresyon, diğer ruh sağlığı sorunlarına maruz kalma ve intihar oranları toplum genelinden daha yüksektir.
- Fiziksel şiddet ve istismarın farklı türlerine maruz kalmak istenmeyen gebeliklere, düşüklere, jinekolojik sorunlara ve HIV dahil olmak üzere cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara yol açar.
- Çocuklar büyüdükçe bulaşıcı olmayan fakat ciddi hastalıklarla mücadele ederler. Kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet ve diğer sağlık problemleri ile ilgili olarak bireylerin yakalanma riskinin artması, büyük ölçüde yaşanan şiddetle neticesinde ortaya çıkan başa çıkma becerilerindeki bozukluklar ve sağlıkla ilgili risklere karşı duyarsız tutumlardan kaynaklanmaktadır.
- Şiddete ve diğer olumsuzluklara maruz kalan çocukların okulu bırakma olasılığı daha yüksektir, iş bulmakta ve işlerini sürdürmekte zorluk çekerler. İlerleyen zamanlarda mağdur olma, diğer kişilere ve/veya kendilerine şiddet uygulamaya yönelik eğilimleri artar. Neticede çocuklara yönelik şiddet, gelecek nesilleri de etkileyen hafife alınmaması gereken hem bireysel hem de toplumsal bir problemdir (WHO, 2022).

II.1.2. Cinsel İstismar

Cinsel istismar, “bir çocuğa cinsel tacizde bulunmak veya saldırmak; bir çocuğun cinsel istismara veya saldırıya uğramasına izin vermek; bir çocuğu başka bir kişinin cinsel tatmini için

Tablo 2 Fizyoterapistlerin Görev Tanımları

- a. Sağlıklı bireylerde kişilerin fiziksel aktivitelerini düzenlemek ve hareket kabiliyetlerini artırmak için bireye özel fiziksel aktivite ve egzersiz programlarını planlar ve uygular.
- b. Hastalık durumlarında;
 1. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı tabibin veya uzmanlık eğitimleri sırasında fiziksel tıp ve rehabilitasyon rotasyonu yapmış veya uzmanlık sonrasında ilgili dalın rotasyon süresi kadar fiziksel tıp ve rehabilitasyon eğitimi almış uzman tabiplerin kendi uzmanlık alanları ile ilgili teşhisine ve tedavi için yönlendirmesine bağlı olarak hastaların hareket ve fiziksel fonksiyon bozukluklarının ortadan kaldırılması veya iyileştirilmesi amacıyla gerekli uygulamaları yapar.
 2. Fizyoterapi programında belirlenen hedeflere ulaşabilmek için hastanın rol ve görevlerini tanımlar.
 3. Fizyoterapi programı ve iyileşme süreci ile ilgili bilgileri kaydeder.
 4. Koruyucu ve destekleyici rehabilitasyon cihaz ve teknolojilerinin kullanımı konusunda uzman tabiple birlikte, uygun ölçü ve özellikleri belirler, öneri geliştirir, hasta ve aileye eğitim verir.
 5. Fizyoterapi sürecinde, uygulanan fizyoterapi programının hasta için uygun olmadığını veya programını sonlandırmak gerektiğini öngördüğü durumlarda ilgili tabibe görüşünü bildirir, tabibin programın uygulanmasında ısrar etmesi durumunda söz konusu programı, durumu kayıt altına alarak uygular.
 6. Fizyoterapi programı için uygun olan teknolojik ekipmanı güvenli ve etkili bir şekilde kullanır, ortaya çıkabilecek istenmeyen etkileri ve komplikasyonları önlemek için gerekli önlemleri alır.

hasta durumuyla ilgili notlar ve iletişimlerin belgelenmesi, fizyoterapistin savunmasında ve adli süreçte pozitif bir rol oynayabilir (Caliskan & Ozden, 2012; Sharma, 2003). Eğer delil niteliğinde bir bulgu fark edilirse, bulguların toplanması, korunması, elde edilen bilgilerin ve verilerin kayıt altına alınması ve resmi makamlara iletilmesi gerekmektedir (Foresman-Capuzzi, 2014). Fizyoterapistler bu süreçte görev tanımları ve yetki sınırları dışına çıkmamalıdır (Resmî Gazete, 2014).

Adli vakalarda fizyoterapistler, ilgili hukuki makamlarla uygun iletişim ve iş birliği içinde olmalıdırlar. Fizyoterapistler, hasta gizliliğini korumakla yükümlüdürler. Adli vakalarda dahi, hasta bilgilerinin gizliliği sağlanmalı ve sadece yasal olarak yetkili kişilerle paylaşılmalıdır (Topçu vd., 2020). Hasta mahremiyetine saygı gösterilmesi, etik sorumluluğun bir parçasıdır ve hukuki açıdan da önem taşır. Fizyoterapistlerin hukuki sorumlulukları konusunda bilinçli olmaları ve bu alanda sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri önemlidir. Hukuk ve etik konularında eğitim almaları, adli vakalarda karşılaşılabilecekleri sorunları önceden görebilmelerine yardımcı olabilir. Eğer hastaya karşı işlenmiş bir suç mevcutsa fizyoterapistler bu durumu bildirmekle yükümlüdür. Suçu bildirmeyen sağlık mesleği mensuplarının bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılacağı Türk Ceza Kanunu'nun 280. maddesinde yer almaktadır (Karahana, 2019).

Adli vakalarda fizyoterapistler bilirkişi olarak yer alabilirler. Üçüncü taraf müdahaleleri, kişisel yaralanma ve hastalık, kamu sorumluluğu ve ihmal iddiaları, spor yaralanmaları, engelli destek aylığı ve sigorta talepleri, cezai müdahaleler, malpraktis, tıbbi ihmal, mesleki suistimal, mesleki standartların ihlali ve kamu güvenliği için risk gibi durumlarda bilirkişi raporuna ihtiyaç duyulabilir. Bu kapsamda bazı görev ve sorumlulukları bulunmaktadır:

- İlgili yasaları anlamalıdır.
- Görevinin mahkemeye yardımcı olmak olduğunu ve mahkemede güvenilirliği olduğunu bilmelidir.
- Bir hakem olarak değil, uzman bir tanık olarak gerçekleri ve gerçek varsayımları tarafsız bir şekilde belirtmelidir.
- Belgesel kanıtlar varsa onları listelemelidir.
- Avukatların durumu anlamalarına yardımcı olmalıdır.



Şekil 2 • ICF Biyopsikososyal Modelle Vaka 2'nin Değerlendirilmesi.

Vaka Örneği 2

Down sendromlu 15 yaşındaki hasta diş kırığı ve ağız açmada yetersizlik ile diş hekimine başvurmuştur. Diş problemi ile ilgili sorunu çözebilme ve ağız açıklığının sağlanabilmesi için hasta fizyoterapist yönlendirilmiş, fizyoterapist değerlendirme sırasında hastanın dizinde ve kolunda da yara izlerinin olduğunu görmüştür. Fizyoterapistin, ICF'e göre biyopsikososyal değerlendirmesine ilişkin şema Şekil 2'de özetlenmiştir. Fizyoterapist hastası ile iletişim kurmaya çalışmış ancak hasta yaşadığı olayı anlatmakta güçlük çekmiştir. Fizyoterapist, hastanın ailesiyle görüşüp bilgi almaya çalışmış ve ailesi hastanın cüzdanının da üzerinde olmadığını söylemiştir. Mental reterdasyona sahip olan hasta olayı anlatamadığı ve saldırıyı yapan kişiyi tarif edemediği için polise gitmeye utandıklarını ifade etmişlerdir. Hastanın babası sosyal çevreden de çekindiği için giden paranın çok önemli olmadığını o yüzden bir yere gitmeye gerek olmadığını söylemiştir.

FİZYOTERAPİSTİN YAPMASI GEREKEN YASAL SORUMLULUKLARI

Bir gasp olayı olduğu anlaşılan bu durum adli vaka olarak ele alınmalı ve ilgili birimlere mutlaka haber verilmelidir. Bu olayda 18 yaş altındaki özel gereksinimli bir bireye karşı işlenmiş bir suç bulunmaktadır. Bu nedenle daha özenli davranılmalı, fizyoterapistin etkili iletişim becerilerine sahip olması ya da özel gereksinimli gruplarla çalışan deneyimli meslektaşlarından destek istemesi gerekmektedir. Fiziksel değerlendirme sırasında hastayı tekrar travmatize edecek davranışlardan kaçınılmalıdır. Bu olgu gibi özel durumlarda multidisipliner yaklaşım önem arz eder. Özel gereksinimli kişilerle çalışan hekim, psikolog, pedagog ve sosyal hizmet uzmanı gibi profesyonel sağlık çalışanlarıyla birlikte ekip çalışması yapılmalıdır (Wade, 2020).

İlgili birimlere haber vermek konusunda geç kalınmamalıdır. Ceza Muhakemesi Kanunu'nda delil olarak kullanılabilecek, vücuttan kan, tükürük, saç, tırnak gibi biyolojik örneklerin alınabilmesi için hızlı bir şekilde kolluk kuvvetlerine haber verilmelidir. Cumhuriyet savcısının kararı, hakim veya mahkemenin onayıyla 24 saat içerisinde yapılacak işlemlere karar verilip harekete geçilmesi gerekmektedir (Doğan, 2019).

ADLI ODONTOLOJİNİN KİMLİKLENDİRMEDEKİ YERİ

Ölümle sonuçlanan olaylarda araştırmancının ilk adımı, ölen kişinin kimliğini tespit etmektir. Adli vakalarda kimlik tespiti genellikle görsel yöntemlerle yapılır, ancak cesedin tanınamayacak durumda olması bu süreci zorlaştırabilir. Vücut bütünlüğü bozulmuş, ileri derecede çürümüş ya da yalnızca iskelet kalıntıları bulunan durumlarda kimliklendirme, farklı bilimsel alanların iş birliğini gerektiren bir süreçtir. Bu gibi durumlarda, adli antropoloji, genetik testler, diş incelemeleri gibi farklı teknikler bir arada kullanılarak doğru kimlik tespiti yapılır (Doğan & Aka, 2021).

Dişler insan vücudundaki en güçlü organlardır ve bu nedenle aşırı sıcaklıklar, patlamalar ve diğer aşırı koşullar gibi dış etkilere karşı çok dayanıklıdır, bu da onları ölüm sonrası dönemler için kullanılabilir hale getirir. Yaşayan insanlarda da, dişlerde meydana gelen değişiklikler yaşı iyi birer göstergesidir. Bu iki faktör, adli tıp çalışmalarında yaş tahmini için insan dişlerini kullanımının elverişli olmasını sağlar. Dişlerin yapısı, her birey için benzersizdir ve bu özellik, genetik faktörler ve çevresel etmenlerin birleşimiyle şekillenir. Dişler, fiziksel hasarlara karşı oldukça dirençli olduğundan, vücut tahribatı ve çürüme gibi süreçler sonucu kaybolan diğer dokulardan daha uzun varlıklarını sürdürürler. Bu nedenle, özellikle kimliklendirme süreçlerinde dişler, tanımlanabilir ve sağlam biyolojik işaretler sunarak, kayıp kişilerin tanınmasında veya ölüm sonrası kimlik tespitinde önemli bir rol oynar (Aka, 2017)(Karadede vd., 2017) (Doğan & Aka, 2021). Adli ve kriminal felaket durumlarında, olguların adli diş hekimi tarafından değerlendirilmesi önemlidir. Bu tür olaylarda, cesetlerin durumu ölüm şekline göre farklılıklar gösterebilir. İncelenen cesetler toprak altında, suda, yanmış ya da yapısal bütünlüğü bozulmuş, hatta tamamen iskeletleşmiş olabilir. Kimliklendirme sürecinde öncelikli olarak, elde edilen diş örneğinin insana ait olup olmadığı belirlenmelidir. Eğer insan kalıntılarına aitse, ırk, cinsiyet, yaş, boy ve ölüm zamanı gibi bilgilerin tespiti yapılmalıdır. Bu amaçla, radyolojik incelemeler de gerçekleştirilebilir ve olgunun dental antemortem kayıtları mevcutsa, bu kayıtlarla karşılaştırmalar yapılması sağlanmalıdır. Örneğin, eğer tamamen dişsiz veya dişleri postmortem olarak dökülmüş bir olgu varsa ve varsayılan bir sinüs radyografisi mevcutsa, her bireyin frontal sinüs ve çevresinin farklılıklar gösterdiği göz önünde bulundurularak, ante-mortem ve post-mortem radyografilerin karşılaştırılması yoluyla kimlik tespiti yapılabilir (Aka, 2017).

Yaş tayini, afetlerde, kazalarda, suç mağdurlarında ve kimlik sahteciliğinde bilinmeyen kişilerin kimliğini tespit etmek için kullanılan birkaç standart yöntemden biridir. Yaş tahmini, dişlerin büyüme ve gelişiminin gözlemlenmesi yoluyla yapılabilir. Parmak izlerine benzer şekilde, dişler de her birey için benzersiz ve özeldir (Azizah vd., 2024). Bununla birlikte, belirli bir popülasyondaki kalıtım, etnik köken ve genetik eğilimler gibi faktörlerin etkisi de dikkate alınmalıdır. Bazı yöntemler, ekstrakte edilmiş dişin incelenmesine kıyasla nispeten daha konservatiftir. Diş sürmesi, kalsifikasyon, aşınma, periodontal durum, sekonder dentin birikimi, kök translusensisi, sementum apozisyonu ve kök rezorpsiyonu yaş tahmin yöntemlerinde en sık analiz edilen dental değişikliklerdir. Yaş ve diş yapısı özellikleri arasındaki ilişkiye dayalı olarak hem çocuklar hem de yetişkinler için çeşitli yaş tahmin yöntemleri geliştirilmiştir (Kasımoğlu vd., 2021)(Jain vd., 2011).

SONUÇ

Kimliklendirme süreci, sadece bir tek teknik veya yöntemin yeterli olamayacağı, oldukça karmaşık ve çok yönlü bir alanı kapsar. Bu sebeple, doğru ve güvenilir bir kimlik tespiti için multidisipliner bir yaklaşım benimsenmesi büyük önem taşır. Adli antropoloji, adli odontoloji, adli genetik, serolojik testler, biyokimyasal ve fizyolojik analizler gibi farklı bilimsel alanlar, kendi

Parmak izi bölümü kurbanlardan tüm parmak izi bilgilerini alır. Bu bölüm aynı zamanda kayıp şahısların mekanlarından, ölüm öncesi parmak izi kaydı bulunmayan kayıp şahısların kimliklerinin tespit edilmesini sağlayabilecek gizli parmak izlerini almakla da görevlidir. Bu bölümde yerel, eyalet ya da federal kurumlardan deneyimli parmak izi uzmanları çalışır.

Lojistik bölümü genellikle morg alanındaki ilk fiziksel istasyondur. Kişisel eşyalar, her bir kurbanla ilişkili olan eşyaları toplar, bu eşyaları belgeler, saklar ve kurbanların ailelerine iade edilmek üzere hazırlar. Bu bölüm genellikle kurbanların doğru numaralandırıldığını teyit eder ve morg operasyonunun sıralı işlemlerini başlatır.

Adli patoloji bölümü genellikle morgdan sorumlu adli tabip tarafından yönetilir. Bu bölüm adli patoloji incelemelerini ve otopsi hizmetlerini sağlar.

Radyoloji bölümü, kimliği belirlenemeyen her kurban için tıbbi radyografik dokümantasyon sağlar. Daha sonra kimlik tespiti için kayıp şahısların antemortem radyografilerini bilinen kurbanları ile karşılaştırabilirler.

Morg bölümleri, kimliği belirlenemeyen kurbanların ilgili tüm kayıtlarla birlikte istasyondan istasyona kolayca akmasını sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Morgda başından sonuna kadar ilerleyen her bireyin yanında kalmak üzere bir takip görevlisi atanır. İzleyici, tüm kayıtların doğru şekilde kalmasını ve tüm bölümlerin her istasyonda yapılan faaliyeti imzalamasını sağlar. Morgun akışı aynı zamanda kurbanların depolama alanından morg tesisine taşınmasını da gerektirir (WHO, 2004).

Kimliği tespit edilen kurbanın aile üyelerine teslim edilmesi morgların ana işlevidir. Morgdan sorumlu kurum genellikle kimlik tespiti ve taburcu işlemlerini bir ölüm belgesi düzenleyerek doğrular. Bu sürecin kalite kontrolü son derece önemlidir. Kimlik tespitinin son kontrolü tamamlandıktan sonra kalıntılar aileye yetkili otoriteden izin alındıktan sonra teslim edilebilir. Bu seviyedeki hatalar tüm operasyonu tehlikeye atabilir ve ailelerin sahadaki sisteme olan güvenini yok edebilir. Binlerce doğru pozitif kimlik tespiti, bir yanlış kimlik tespitinin zarar telafi edemez.

Çoklu ölüm olayında önemli olan bir diğer protokol de *kamuoyuna ve medyaya bilgi verilmesidir*. Geçmişte yaşanan birçok tecrübe, sadece bir kişinin bilgi kontrol ve yayım görevlisi olarak atanması gerektiğini ortaya koymuştur.

Etik ve İnsan Hakları

Olay yerinde uyulması gereken yasal sorumluluklar kadar etik kurallara ve insan haklarına olan saygı da çok önemlidir. Esasen uygulamadaki yasa ve düzenlemeler, personelin dikkatli ve profesyonel davranmalarını, objektif olmalarını ve tarafsızlığını sağlamaya yöneliktir.

Eğer olay yerinde delilin mi korunacağı yoksa insan hayatının korunmasına yönelik faaliyetlerde mi bulunulacağı arasında kalınırsa, tabii ki öncelik insan hayatının korunmasına yönelik faaliyetlerde olacaktır. Uygulamadaki yasalar, kişisel haklara uymak ve insan hakları uygulamalarına riayetini sağlanması hususunda fiziki delil elde edilmesi esnasında da yol gösterirler.

Olay yerinde çalışan görevliler sağlıklarını tehdit edebilecek birçok tehlike ile karşı karşıya kalabilirler. Olay yerinde oluşabilecek ya da mevcut olan bu tehlikeler değişik kaynaklardan dolayı oluşabilir;

- Kimyasallar (ister olay yerinde bulunan kimyasallar isterse olay yerinin incelenmesi esnasında kullanılan kimyasallar olsun, gerekli tedbir alınmazsa personel için tehlike arz edebilir);
- Biyolojik Materyaller (olay yerinden elde edilen kan ya da diğer vücut sıvıları HIV/AIDS veya diğer enfeksiyonların bulaşmasına neden olabilir).
- Patlamamış mühimmat ya da geliştirilmiş el yapısı düzenekler ile bubi tuzakları,

Tıbbi Raporlar

Tıbbi raporlar, bir bireyin sağlık durumu hakkında ayrıntılı bilgi sağlayan belgelerdir. Bu raporlar, tanı, muayene bulguları, tedavi planı, ilaç kullanımı ve istirahat gereksinimleri gibi konuları içerir. Hekimler veya sağlık profesyonelleri tarafından hazırlanır ve hastanın sağlık durumu hakkında resmi ve güvenilir bilgi sunar. Tıbbi raporlar, hastaların tedavi sürecinin takibi, sağlık durumu değerlendirmesi, gerekli tıbbi müdahalelerin planlanması, farklı kurumların istemi üzerine evlilik, silah ruhsatı, malulen emeklilik vb. durumlar için düzenlenirler.

Adli Raporlar

Adli raporlar, adli makamlar veya bireysel talepler doğrultusunda hazırlanır ve yaşayan adli vakalarda yaralanma derecesinin belirlenmesi, cinsel saldırı incelemeleri, cezai ve hukuki ehliyet açısından adli psikiyatrik inceleme, yaş belirleme ve adli toksikoloji analizleri gibi konuları kapsar. Ölümlü vakalarda ise, adli ölü muayenesi ve otopsi raporları düzenlenir. Ülkemizdeki, hekimler Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun, Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Kanunu, Ceza Muhakemesi Kanunu, Hukuk Muhakemeleri Kanunu'nun bilirkişilik ile ilgili hükümleri, Bilirkişilik Kanunu ve Bilirkişilik Yönetmeliği doğrultusunda adli rapor hazırlamakla yükümlüdür (1).

İlgili kanun maddeleri ve yönetmelikler kapsamında, mahkemeler Türkiye'de hekimlik yapma yetkisi olan doktorlardan bilirkişi olarak yararlanabilirler. Bu nedenle, ülkemizde hekimlik icra etme yetkisine sahip doktorlar, adli vakalara iştirak etmek ve rapor hazırlamakla yükümlüdürler (3).

Ön (Geçici) Raporlar

Ön raporlar, hekimin adli rapor hazırlamaktan çekindiği durumlarda veya mevcut bulgularla kesin bir sonuca varılamadığında düzenlenir. Bu çekinceler genellikle eğitim, bilgi ve deneyim eksikliğinden ya da hata yapma korkusundan kaynaklanır. Hekimler tarafından «ön / geçici rapor» başlığı altında hazırlanan raporlarda, yaşamsal tehlike olup olmadığı gibi önemli hususlar belirlendiğinde, bu raporlar ceza yargılamasında kesin rapor olarak kabul edilebilir. Bu nedenle, «ön / geçici rapor» başlığı altında bile olsa, hekimlerin bu raporlarda standart bir yaklaşım sergilemeleri gerekmektedir. Ayrıca, geçici adli rapor düzenlemek hekimin yasal sorumluluğuna ortadan kaldırmamaktadır (4).

Kati (Kesin) Adli Raporlar

Adli bir olgu için hekim tarafından gerekli muayene ve gerek duyulduğunda yapılan tetkikler neticesinde kesin kanaat olduğu takdirde verilen adli raporlardır. Formun Üstü

Ek Raporlar

Bazı durumlarda adli mercilerce ek rapor istenme durumu olmaktadır. Bu sebeplere bakacak olursak; düzenlenen raporlarda yüzde sabit ize neden olabilecek bir yaralanma düşünülüyorsa, duyularından veya organlarından herhangi birinin sürekli zayıflamasına veya işlevinin yitilmesine neden olabilecek bir yaralanma durumu olduğunda hekimin karar vermesi için süreye ihtiyacı olduğundan belli bir süre sonra ek rapor ihtiyacı doğmaktadır.

Ayrıca raporda belirtilen hususların adli mercilerce yeterince anlaşılmadığı, adli mercilerce istenilen hususlara eksik cevaplar verilmesi durumlarında ek rapor istenme durumu doğabilmektedir.

Rapor verildikten sonra, raporun sonucunu değiştirecek bunun sonucunda olayın boyutunun değişeceği yeni tıbbi verilerin elde edilmesi durumunda ek rapor istenebilmektedir.

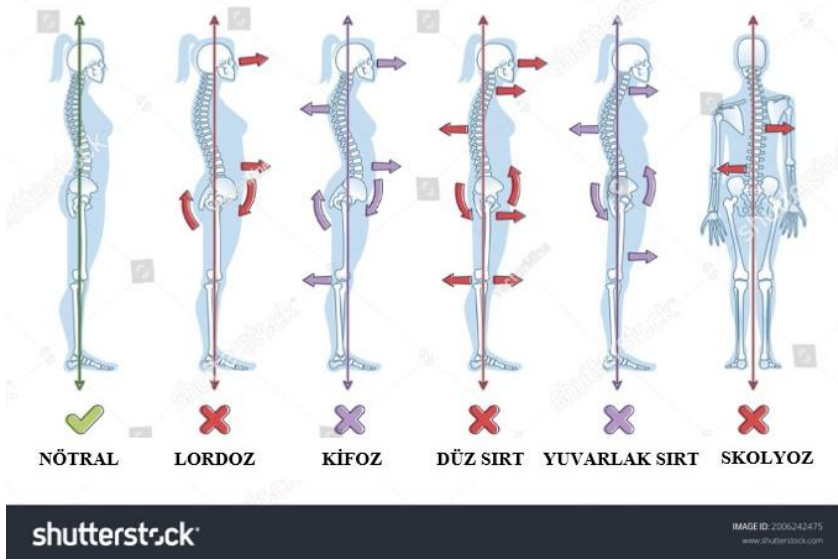
yorgunluk ve görme problemlerine (hipermetropi ya da miyopi vb.) neden olabilir (Chadwick vd., 2007). Bu nedenle, diş hekimlerinin çalışma alanlarındaki ergonomik düzenlemelerde, bu faktörler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (Lee & Kim, 2014).

Kimyasal Etkenlere Bağlı Meslek Hastalıkları

Kimyasal etkenlere bağlı meslek hastalıkları, iş yerinde çeşitli kimyasal maddelere maruz kalma sonucu ortaya çıkan sağlık sorunlarıdır. Bu hastalıklar, kimyasalların türüne, maruziyet süresine ve yoğunluğuna bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Çalışanların maruz kalabileceği başlıca kimyasal etkenler, solventler, asbest, ağır metaller, pestisitler, gazlar ve buharlardır (Lim & Koh, 2014).

- **Solventler:** Solventler, birçok endüstride yaygın olarak kullanılan, organik çözücüler olarak bilinen kimyasallardır. Boya, yapıştırıcı, temizlik malzemeleri ve daha birçok ürünün üretiminde kullanılırlar. Baş dönmesi, baş ağrısı, mide bulantısı ve merkezi sinir sistemi depresyonu gibi belirtiler solvent zehirlenmesine neden olabilir. Uzun süreli maruziyet sonucunda sinir sistemi hasarı, karaciğer ya da böbrek gibi organ hasarına yol açabilir (Knecht vd., 2024).
- **Asbest:** İnşaat ve yalıtım malzemelerinde yaygın olarak kullanılan bir mineraldir. Lifli yapısı nedeniyle, bulunduğu ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir. Bu sağlık sorunları arasında, kronik akciğer hastalıkları ve akciğer kanseri bulunmaktadır (Özmıhçı & Bağcı, 2023).
- **Ağır Metaller:** Ağır metaller endüstriyel işlemler sırasında yaygın olarak maruz kalınan kimyasallardır. Kurşun, cıva, kadmiyum ve arsenik gibi metallerin sağlık üzerinde ciddi olumsuz etkileri vardır. Ağır metallerin neden olduğu zehirlenmeler, nörolojik bozukluklara, akciğer hastalıklarına, kanserlere ve organ hasarlarına neden olabilir (Mitra vd., 2022).
- **Pestisitler:** Pestisitler tarımda zararlı organizmaları kontrol etmek için kullanılan kimyasallardır. Tarım işçileri pestisit maruziyeti sonucu çeşitli sağlık sorunları yaşayabilmektedir. Baş dönmesi, baş ağrısı, mide bulantısı ve solunum güçlüğü gibi belirtileri olan pestisit zehirlenmesi, uzun süreli maruziyetlerde kansere ve nörolojik bozukluklara yol açabilir. Cilt ve gözle direkt temas etmesi sonucu tahrişe neden olabilir (de-Assis vd., 2021).
- **Gazlar ve Buharlar:** Gazlar ve buharlar genellikle endüstriyel işlemler sırasında üretilir ve vücuda solunur. Bu kimyasallar, akut ve kronik sağlık sorunlarına neden olabilir. Karbon-monoksit, amonyak ve diğer zehirli gazlar, solunum yetmezliği ve bilinç kaybına, sülfür dioksit ve nitrojen dioksit gibi gazlar, kronik bronşit ve astıma neden olabilir. Genel olarak bazı gazlar ve buharlara maruz kalma sonucu akciğer kanseri ve diğer kanser türleri görülebilmektedir (Lim & Koh, 2014).

Diş hekimleri, çeşitli kimyasal maddeler ve dental materyallerle çalıştıkları için bazı meslek hastalıkları için risk altında olabilirler. Bu kimyasallar, diş tedavisi ve restorasyon prosedürlerinde kullanılan çeşitli malzemeleri, dezenfektanları ve temizlik ürünlerini kapsayabilir. Dental tedavilerde kullanılan akrilik tozlar, amalgam ve reçineler, solunum yollarını ve cildi tahriş edebilir, alerjik reaksiyonlara yol açabilir (Fletcher vd., 2022). Diş hekimliği uygulamalarında enfeksiyon kontrolünü ve hastaların güvenliğini sağlamak açısından kritik bir öneme sahip olan etkili dezenfeksiyon prosedürleri sıklıkla yerine getirilmektedir. Dezenfektanların alkol bazlı, klorlu ya da fenol bazlı olması solunum yollarının, cildin ve gözlerin tahrişine neden olabilir. Uzun süreli ve tekrarlanan maruziyet alerjik reaksiyonlara, astıma, kontakt dermatite ve hatta bazı durumlarda daha ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir (Bapat vd., 2021). Diş hekimleri tarafından yaygın olarak kullanılan lateks eldivenler de bazı kişilerde alerjik reaksiyonlara ve



Şekil 1 • Omurgada görülen postürel değişiklikler.

- **Tekrarlayan Hareketler:** Tekrarlayan hareketler, sürekli aynı hareketin yapılması sonucunda kas-iskelet sisteminde aşırı yüklenmeye neden olur. Diş hekimleri, bilgisayar kullanıcıları ve ofis çalışanları özellikle risk altındadır (De Sio vd., 2018).

Diş hekimliği uygulamaları, sık sık tekrarlayan hareketler gerektirir. Örneğin, diş temizleme, dolgu yapma veya cerrahi işlemler sırasında sürekli olarak aynı hareketlerin yapılması, el, bilek ve omuz kaslarının aşırı kullanılmasına neden olur. Tekrarlayan hareketler, bu bölgelerde tendon yaralanmalarına, sinir sıkışmalarına ve kas-iskelet sistemi yaralanmalarına yol açabilir. Özellikle karpal tünel sendromu, üst ekstremitelerde tendinitleri ve de Quervain tenosinoviti gibi rahatsızlıklar, diş hekimleri arasında yaygın olarak görülmektedir (Dabholkar vd., 2015).

- **Ağır Yük Kaldırma ve Taşıma:** Ağır yüklerin kaldırılması ve taşınması kas-iskelet sistemi üzerinde büyük stres yaratabilir. İnşaat işçileri, depo çalışanları ve sağlık personeli özellikle risk altındadır. Kas ve eklem yaralanmaları, disk herniasyonları ve osteoartrit en sık görülen yaralanmalar olarak kabul edilmektedir (De Sio vd., 2018).
- **Titreşim ve Sarsıntı:** Titreşim ve şok, özellikle ağır makine ve el aletleri kullanan işçiler için risk oluşturur. Bu durum uzun vadede kas-iskelet sistemi ve sinir sistemleri üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Diş hekimleri gibi küçük eklemlerde sürekli titreşimli cihaz kullanılması bu problemleri yaygınlaştırmaktadır. Sıklıkla kas-iskelet sistemi problemleri ve dolaşım problemleri (Raynaud Fenomeni vb.) görülmektedir. Uzun süreli maruziyet sinirlerin hasar görmesine ve fonksiyon kaybına neden olabilir (Banga vd., 2021).
- **Ergonomik Olmayan Ekipman Kullanımı:** Çalışma alanının ergonomik olarak uygun olmaması çalışanların kas-iskelet sisteminde gereksiz zorlanmalara neden olabilir. Dental üniteler ve aletler, ergonomik olmayan bir şekilde konumlandırıldığında veya ayarlanamadığında, diş hekimlerinin çalışma pozisyonları üzerinde olumsuz etkiler yaratır. Örneğin, dental koltukların yüksekliği uygun şekilde ayarlanamadığında, diş hekimleri hastaya ulaşabilmek için zorlanabilirler. Ayrıca, ağır veya uygun olmayan şekilde tasarlanmış el aletlerinin kullanımı, ellerde ve bileklerde stres yaratır ve uzun vadede kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına

önerileri gösterilmiştir. Çalışma masasının yüksekliği, sandalye ayarları, ekranın konumu, ışıklandırma, çalışma aletlerinin yerleşimi gibi faktörlerin ergonomik olarak düzenlenmesi önemlidir. Bilgisayar, mouse, klavye, dental aletler gibi ekipmanların doğru yükseklik ve açıda kullanılması, el ve bilek pozisyonlarının korunması sağlanmalıdır.

Diş hekimlerine yapılacak bir postür eğitiminde önce postürel farkındalığın sağlanması ve gün boyunca kontrol edilmesi, postür koruma ve düzeltme amaçlı yapılacak egzersizlerin öğretilmesi, çevresel ergonomik düzenlemelerin yapılması gerekir (Garbin et al., 2011). Günlük yaşam ve çalışma alışkanlıklarının ergonomik prensiplerle uyumlu hale getirilmesi, meslek hastalıklarını önlemek için ergonomik alışkanlıkların geliştirilmesi sağlanmalıdır. Diş hekimlerinin yardımcı çalışmalarını sağlayacak ayna düzenekleri, indirekt çalışma yöntemlerinin yaygınlaşması, oturarak çalışabilecekleri ünite düzenlerinin kurulması bu süreci kolaylaştıracaktır. Günlük aktiviteler sırasında vücut mekaniğine dikkat edilmesi, kaldırma, taşıma, eğilme gibi hareketleri doğru şekilde yapılması önemlidir. Yeterli dinlenme, kasların iyileşmesi ve yeniden yapılanması için gerekli olduğu bu nedenle de düzenli molaların çalışma programlarına dâhil edilmesi gerekir. Uzun süreli oturma veya ayakta durma sırasında düzenli aralar verilmesi, bu aralarda germe ya da gevşeme egzersizleri ve kısa yürüyüşler yapılması önemlidir.

Rehabilitasyonda Stres Yönetimi ve Gevşeme Teknikleri: Stresin postürü olumsuz etkilediğinin bilinciyle, nefes egzersizleri, meditasyon, gevşeme teknikleri gibi yöntemlerle stresin yönetilmesi sağlanmalıdır. Ek olarak, fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik rekreasyonel aktiviteler önerilebilir (Bretherton vd., 2016).

Gevşeme Teknikleri: Gevşeme egzersizleri, kas gerginliğini ve stresi azaltan, fiziksel ve zihinsel sağlığı iyileştiren egzersizlerdir. Genel sağlık halini iyileştirmesi, uyku kalitesini ve yaşam kalitesini artırması nedeniyle egzersiz programlarına dâhil edilmesi önemli olabilir. Bu kapsamda diş hekimlerinde gün içinde yapabilecekleri gevşeme egzersizleri öğretilebilir. Rahat bir pozisyonda (oturma ya da uzanma) derin nefes alma egzersizleri, stresi azaltmak ve kasları gevşetmek için yapılabilir. Derin nefes alma egzersizi için, kişiden bir elini karnına diğer elini



Şekil 5 • Derin nefes alma egzersizi pozisyonu.

Tablo 1 Rehabilitasyonda Egzersiz Yaklaşımları (Devamı)

Egzersiz Fotoğrafı	Egzersiz Tanımı
Postür Düzeltme Egzersizleri	
	Egzersiz bandı ile omuzlar 45° abdüksiyondayken bilateral omuz ekstansiyonu yapar. Aynı zamanda skapulaları birbirine yaklaştırır.
	Egzersiz bandı ile dirsekler fleksiyondayken bilateral omuz ekstansiyonu yapar. Aynı zamanda skapulaları birbirine yaklaştırır.
	Bant kişinin önünde ve göğüs seviyesinde başlar. Dirsekler ekstansiyonda, omuz 90° abduksiyonda iken kollarını yana doğru açar.

Tablo 1 Rehabilitasyonda Egzersiz Yaklaşımları (Devamı)

Egzersiz Fotoğrafı	Egzersiz Tanımı
	Bir el ile tabure kenarından tutar diğer eli ile başını yukarı rotasyonla birlikte yavaşça omzuna doğru yaklaştırır. Bu pozisyonda 15 saniye bekleyip daha sonra gevşer.
	Bir el ile tabure kenarından tutar diğer eli ile başını aşağı rotasyonla birlikte yavaşça omzuna doğru yaklaştırır. Bu pozisyonda 15 saniye bekleyip daha sonra yavaşça gevşer.
	Kollarını arkaya doğru açarak esner. Bu pozisyonda 10-15 saniye bekledikten sonra gevşer.

Aerobik Egzersizler: Aerobik egzersizler, büyük kas gruplarını kullanarak, kalp atış hızını artıran, vücuttaki oksijen kullanımını iyileştiren, genellikle düşük veya orta yoğunlukta uzun süreli aktivitelerdir. Düzenli olarak yapıldığında, bu egzersizler solunum ve dolaşım sistemlerini güçlendirir, yağ yakımını artırarak kilo kontrolüne yardımcı olur ve genel sağlık durumunu iyileştirir. Fiziksel sağlık durumuna olumlu etkileri olduğu gibi stresin azaltılmasına da yardımcı olur. Mental odaklanmayı ve konsantrasyonu artırması mesleki beceriler için de önemli bir avantaj sağlayabilir. Bu kapsamda diş hekimlerine yürüme, koşu, yüzme, bisiklete binme, aerobik dans gibi çeşitli aerobik egzersizler önerilebilir. Kişilerin yapmaktan keyif aldıkları bir egzersizi seçmeleri devamlılık açısından önemlidir. Egzersiz yaparken ısınma ve soğuma gibi önlemler almak ve egzersizi düzenli olarak ve kişisel sağlığa uygun bir seviyede yapmak önemlidir. Haftada en az 150 dakika, orta yoğunlukta veya 75 dakika yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz yapılması önerilmektedir. Haftada 3-5 gün her gün yaklaşık 30 dakika aerobik egzersiz planlanabilir (Ciccone vd., 2018).

Fonksiyonel Egzersizler: Diş hekimlerinin mesleki faaliyetlerini daha rahat ve ağrısız bir şekilde yürütebilmelerini sağlamak amacıyla uygulanabilir. Diş hekimlerinin günlük çalışma rutinlerini simüle eden egzersizler, mesleki görevleri sırasında doğru duruş ve hareket tekniklerini öğrenmelerine yardımcı olur. Örneğin, diş hekimliği aletlerinin kullanımı sırasında el bileğinin rotasyon, fleksiyon veya abduksiyonunu içermeyen doğru bilek pozisyonunu öğretmeye yönelik egzersizler diş hekimlerinin günlük rutinde de doğru pozisyonu kolaylıkla sürdürebilmesini sağlar (Gillen & Nilsen, 2020).

Denge ve Koordinasyon Egzersizleri: Diş hekimlerinde genel kas iskelet sistemi sağlığını desteklemek için kullanılabileceği gibi özellikle ince motor becerilerin gelişmesine katkı sunmak amacıyla da yapılabilir. Özellikle el ve parmak kaslarının koordinasyonunu artırmaya yönelik egzersizler ince motor becerilerin iyileşmesini destekleyecektir (El-Kishawi vd., 2021).

Diş hekimlerinin egzersiz programlarına katılımlarını artırmak, gün içinde kısa egzersiz molaları vermelerini sağlamak, programlarına günlük yürüyüşler eklemek gibi teşviklerle aktif bir yaşam tarzına sahip olmaları sağlanabilir (Kumar vd., 2014).

SONUÇ

Diş hekimliği meslek hastalıkları, diş hekimlerinin sağlıklarını ve mesleki performanslarını olumsuz etkileyebilecek önemli sorunlardır. Kas-iskelet sistemi hastalıkları, solunum yolu rahatsızlıkları, bulaşıcı hastalıklar, kimyasal madde maruziyetine bağlı rahatsızlıklar ve psikososyal sorunlar, diş hekimleri arasında yaygın olarak görülen meslek hastalıklarıdır. Bu hastalıkların önlenmesi ve yönetimi, diş hekimlerinin uzun vadeli sağlıklarını korumak ve mesleklerini sürdürülebilir bir şekilde icra etmelerini sağlamak için kritik öneme sahiptir.

Meslek hastalıklarının önlenmesi ve yönetimi, ergonomik düzenlemeler, uygun koruyucu ekipman kullanımı, düzenli sağlık kontrolleri ve eğitim programları gibi çeşitli stratejileri içermelidir. Ayrıca, fizyoterapi ve rehabilitasyon programları, kas-iskelet sistemi hastalıklarının tedavisinde etkili olabilir ve diş hekimlerinin fonksiyonel iyileşmelerini destekleyebilir. Stres yönetimi ve psikososyal destek de diş hekimlerinin duygusal sağlıklarını korumak ve mesleki tatminlerini artırmak için önemlidir. Sonuç olarak, diş hekimliği meslek hastalıklarının önlenmesi ve yönetimi, bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Bu yaklaşım, diş hekimlerinin sağlığını koruyarak, mesleki performanslarını ve yaşam kalitelerini artırabilir. Diş hekimlerinin sağlıklı ve verimli bir şekilde çalışmalarını sağlamak hem bireysel sağlıklarını hem de toplum sağlığını olumlu yönde etkileyecektir.

İngiltere’de 2012 yılında yapılan bir çalışmada; hemşirelerin geçmişte sadece diş hekimini cerrahi işlemde masa başı asiste etme rollerinden günümüzde daha profesyonel rollere doğru ilerledikleri ve ağız-diş sağlığı alanında çalışan hemşirelerin çoğunun (%59) Ulusal Diş Hemşireliği Mesleki Yeterlilik Belgesine (National Dental Nursing Professional Competence Certificate), %8’inin Diş Cerrahisi Asistanlık Sertifikası’na, hemşirelerin %15’inin de radyografi, ağız sağlığı eğitimi ve sedasyon alanlarında uzmanlık niteliklerine sahip oldukları belirlenmiştir (Turner vd., 2012). Ülkemizde konuyla ilgili yapılmış sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Ayık vd.. (2017) tarafından İstanbul’da 281 hemşirelik ve 200 ebelik öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada; katılımcıların %35,3’nün ağız diş sağlığı ile ilgili bilgilere ulaşmada interneti kullandığı, sadece %14,1’nin düzenli olarak diş hekimi kontrolüne gittiği ve bilgi testindeki soruların doğru cevaplanma yüzdesinin %59,09 olduğu belirlenmiş; öğrencilerin ağız diş sağlığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı belirtilmiştir (Ayık vd., 2017).

Temel diş hekimliği hizmetlerine erişim eksikliği, tüm dünyada bir sorun olarak görülmektedir. 2014 yılında, Amerika Birleşik Devletleri Sağlık ve İnsan Hizmetleri Departmanı tarafından, temel klinik ve önleyici diş sağlığı hizmetlerine maddi gücü yetmediği için çocuklar ile 65 yaş ve üstü kişilerin erişemediği bildirilmiş; tüm sağlık profesyonellerinin ağız sağlığı hizmetlerinde görev almasına olanak sağlayacak temel yeterlilik geliştirme, çekirdek eğitim müfredatının oluşturulması ve ağız sağlığı hizmetlerinin birinci basamak bakıma entegre edilmesi önerilmiştir (US Department of Health and Human Services, 2014). ABD Eyalet ve Bölge Diş Hekimliği Direktörleri Birliği ve Ulusal Anne ve Çocuk Ağız Sağlığı Merkezi, 2024 yılında ağız sağlığı hizmetlerinin birinci basamak sağlık hizmetlerine entegre edilmesinin gerekçesinin; ağız sağlığı ile genel sağlık arasında sinerjik bir ilişki olması ve bakımın koordine edilmesinin genel sağlığı korumak için gerekli olduğuna dair güçlü kanıtların olmasına dayandığı bilgisini vermiştir. Birinci basamak ağız sağlığı hizmetleri kapsamında; risk değerlendirmesi, tarama, önleyici müdahaleler, ileriye dönük rehberlik ve danışmanlık da dahil olmak üzere genel ağız sağlığına ilişkin hizmetlerin sunulmasının amaçlandığı belirtilmiştir. Bu yaklaşıma, çeşitli ülkelerin Hemşirelik ve Ebeklik Dernekleri de destek vermektedir (Association of State and Territorial Dental Directors, 2024).

Ağız ve diş sağlığı, toplumun genel sağlığı ve refahının ayrılmaz bir parçasıdır. Kötü ağız sağlığı; kanser, kalp hastalığı, diyabet, depresyon, prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin doğumuyla ilişkilendirilmektedir. Kötü beslenme ve yaşam tarzı, özellikle tütün ve aşırı alkol kullanımı, ağız hastalıkları riskini daha da artırabilmektedir. Ağız hastalıklarının çoğu önlenabilir hastalıklardır (Haber vd., 2022). Amerika Birleşik Devletleri Sağlık ve İnsani Hizmetler Bakanlığı (2003), ağız sağlığını desteklemek için ulusal bir eylem planı başlatmış ve hemşireler de dahil olmak üzere kilit paydaşların ağız hastalıklarının önlenmesine aktif olarak katılımını teşvik etmiştir (Haber vd., 2022). Özellikle kadınların, sigorta eksikliği ve düşük gelir nedeniyle düzenli diş bakımına erişimlerinin yetersiz olduğu bildirilmiştir. Hemşireler, ağız sağlığı ve hastalıklarıyla ilgili çalıştıkları çok sayıda ortamda; sağlığın korunması ve geliştirilmesi, sağlık eğitimi ve taramalar yapılmasında önemli bir konumdadır. Bu nedenle, hemşirelik uygulamalarında, ağız ve diş sağlığına odaklanılması gerektiği vurgulanmıştır (Haber vd., 2022). Hemşirelerin ağız ve diş sağlığının sağlanmasına ilişkin sorumlulukları aşağıda kısaca belirtilmiştir.

Hemşirelerin ağız ve diş sağlığına yönelik sorumlulukları;

- **Risk tanılama:** Diş ve diş eti hastalıklarının erken uyarı belirtilerini öğretme, erken tanı ve tedaviye yönlendirme (Balcı Akpınar & Kant, 2021; Uppal vd., 2019).
- **Rehberlik ve danışmanlık:** Diş fırçalama, diş ipi kullanma alışkanlığı kazandırma, diş hekimine yönlendirme, düşük şeker tüketimi gibi konularda eğitim verme ve danışmanlık yapma (Balcı Akpınar & Kant, 2021; Uppal vd., 2019).

Tablo 1 Dentofasiyal Travma Belirtileri ve Kayıтта Tutulması Gereken Olan Bilgiler

Dentofasiyal Travmada Olası Belirtiler	Dental Kayıтта Tutulması Gereken Bilgiler
Dudaklarda morarma ve yırtılma	Çocuğun ifadesinde istismarı gösteren kelimeler
Mukozal morarma / yırtılma	Çocukla beraber tedaviye gelen kişinin bilgileri
Diş travması (dişlerin kırılması, içeri girmesi, kopması)	Yaralanmanın geçmişi ve açıklaması, çocuğun ve bakımının davranışlarına ilişkin gözlemler
Eksik dişler (çürük veya periodontal durumla açıklanamayan)	Yaralanmaların ayrıntılı açıklaması: yeri, yaralanmanın türü (örneğin morluk/kesik, boyut, şekil, renk, olağandışı özellikler, diş kırığı vb.)
Tek veya çoklu apikal lezyonlar veya çürük veya açıklanamayan geçmişin olduğu kırık dişler	Yazılı izinle fotoğraf çekilmesi
Dil yaralanmaları	Karara götüren gerçekler
Frenal laserasyon	Uzman görüşü/tedavisi için gerekli olan herhangi bir tedavi veya sevk
Maksillofasiyal komplekste kemik kırıkları	Çocuğun hayatının risk altında olduğu düşünülüyorsa derhal hastaneye veya ilgili yerel makamlara bildirimde bulunma
Orofaringeal morarma / yırtılma (muhtemelen cinsel istismar veya zorla besleme veya zorla implant yerleştirilmesiyle ilişkili)	Sosyal hizmetlere yönlendirme
Cinsel yolla bulaşan hastalıkların ağızdaki belirtileri (örneğin bel soğukluğu, kondiloma aküminata)	
Ağız / ağız içi yanıklar-sıcak veya yakıcı gıdalar/sıvıların neden olduğu	
Yaralanmanın ardından tıbbi / diş bakımı ihtiyaçlarını göz ardı etmek.	

Sonuç ve Öneriler

Doğru ve kapsamlı diş kayıtlarının oluşturulması ve saklanması tıbbi-yasal bir zorunluluktur. Sağlık sisteminin koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon basamaklarında en fazla sayıda görev alan hemşirelerin; ağız dış sağlığının geliştirilmesinde, diş sağlığına yönelik travmatik olguların farkında olmasında, önlenabilir konularda eğitici rol üstlenmesinde ve diş hekimliği sistemine yönlendirmede rehberlik yapmalarında önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Aynı zamanda, ekip içerisinde hastayı daha yakından gözlemleme ve değerlendirme imkânına sahip olan hemşirelerin; kliniklerde ağız ve diş sağlığının korunması ve sürdürülmesinde de önemli rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu kapsamda, her yaş grubunda, cinsiyette ve sosyal sınıfta bireylerle çalışan hemşirelerin, toplumun sağlığının geliştirilmesi ve sürdürülmesinde yasa ve yönetmeliklerle tanımlı önemli rolleri ve sorumlulukları bulunmaktadır. Aileler, birey ve toplumların özellikle çocuklara yönelik şiddetin kabul edilemez olduğunu, “normal bir davranışın” parçası olmadığını, “disiplin” ya da “gelenek” olarak gösterilemeyeceğini anlaması gerekir. Bu kapsamda, çocuklara yönelik istismarın önlenmesi ve ortadan kaldırılmasının teşvik edilmesi, uygun politika ve prosedürlerin uygulamaya konulması, bölgesel ve uluslararası iş birliğinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Diş hekimleri ve hemşireler, tarafından toplumun tüm

2023 yılı boyunca sağlık çalışanlarına yönelik farklı türlerde şiddet vakaları kaydedilmiş, **480'den fazla sağlık çalışanı öldürülmüştür**, ki bu sayı önceki yıl rapor edilenin neredeyse iki katıdır. Öldürülenler arasında doktorlar, hemşireler, ambulans şoförleri, eczacılar, laborantlar, teknikerler ve psikologlar gibi çeşitli meslek grupları bulunmakta olup, bu durum sağlık hizmeti sunan herkese yönelik riskin büyüklüğünü ortaya koymaktadır. Bu yıl, **230'dan fazla sağlık çalışanı kaçırılmış**, bu vakaların büyük kısmı Afrika'daki çatışmalar (ve Haiti'deki çete şiddeti) bağlamında yaşanmıştır. Yine **12 ülke ve bölgede en az 440 sağlık çalışanı tutuklanmış veya alıkonulmuştur**. 2023 yılında, **620'den fazla saldırı** sağlık tesislerini hedef almış, bu saldırılar sonucunda hastane ve kliniklerde ciddi hasar veya yıkım meydana gelmiştir. En çok sağlık tesisi saldırısı yaşanan yerler Myanmar, Filistin, Sudan ve Ukrayna olarak raporlanmıştır.

Tüm bu rakamların, çatışma bölgelerinde güvenlik sorunları ve iletişim kısıtları nedeniyle tam tabloyu yansıtmayabileceği, gerçek sayıların daha yüksek olabileceği ifade edilmektedir. Yine de mevcut veriler, sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin boyutunu net şekilde ortaya koymaktadır. Milyonlarca insanın zaten savaş, yerinden edilme ve insani krizlerle sarsıldığı coğrafyalarda, bu şiddet eylemleri sağlık hizmetlerinden mahrumiyeti derinleştirerek acıları katlamaktadır.

ŞİDDET TÜRLERİ

4.1 Sağlık Çalışanlarının Öldürülmesi

Çatışma ortamlarında sağlık görevlilerinin öldürülmesi, en vahim ve geri dönülmez şiddet biçimlerinden biridir. **Yalnızca 2023 yılında dünya genelinde 480'den fazla sağlık çalışanı yaşamını yitirmiştir**. Bu kişiler hastanelerde görevleri başındayken, evlerinde dinlenirken, uzak bölgelere ihtiyaç halindeki insanlara sağlık hizmeti ulaştırmaya çalışırken, toplumsal şiddet olaylarında veya önceki saldırılarda yaralananlara müdahale ederken öldürülmüştür. Ölüm nedenleri arasında bombardımanlar, topçu atışları, **el yapımı patlayıcı (IED)** saldırıları ve intihar saldırıları gibi savaşın ağır tahrip edici yöntemleri bulunmaktadır. Bazı sağlık çalışanları ise gözaltında işkenceyle veya kaçırılmalarının ardından infaz edilerek öldürülmüştür. Kurbanlar arasında **ambulans şoförlerinden doktorlara, hemşirelerden eczacılara, laboratuvar teknisyenlerinden gönüllü ilk yardımcılara** dek uzanan geniş bir yelpazede sağlık emekçisi vardır; bu da çatışma koşullarında sağlık hizmeti sunan herkesin hedef olabileceğini göstermektedir.

Bölgesel örnekler incelendiğinde, bazı çatışmalarda sağlık çalışanı ölümlerinin ürkütücü boyutlara ulaştığı görülür. **İşgal altındaki Filistin topraklarında (özellikle Gazze'de)** 2023 yılında sağlık personeli kayıpları, SHCC verilerine göre 2016'dan bu yana herhangi bir çatışmada görülen en yüksek seviyeye ulaşmıştır. İsrail ile Filistin arasındaki son savaşta çok sayıda doktor, hemşire, ambulans görevlisi ve ilk müdahale ekibi mensubu görevlerini yaparken hayatını kaybetmiştir. Ukrayna'da, 2022'de başlayan savaşın ikinci yılında, cephe hatlarında yaralılara bakım sağlayan askeri sağlık personelinin ölümü dramatik biçimde artmıştır – 2023 yılında, bir önceki yıla kıyasla dört kat fazla askeri sıhhiye görevlisi öldürülmüştür. Bu sağlıkçılardan birçoğu, bir saldırıda yaralananlara yardım etmeye çalışırken gerçekleşen ikinci saldırılar (tabir yerindeyse “çifte vuruş” saldırıları) sonucu hayatını kaybetmiştir. Sudan ve Myanmar gibi ülkelerde de 2023 boyunca çok sayıda sağlık çalışanı öldürülmüştür. Örneğin, Sudan'ın Hartum kentindeki bir hastanede, çatışma sırasında yaralanan üst düzey bir komutanı kurtarmaya çalışan doktorlar başarılı olamayınca, komutanın silahlı adamları olduğu düşünülen kişiler hastanede görevli bir laborant, dört doktor ve bir eczacıyı kurşuna dizerek öldürmüştür. Myanmar'da ise askeri yönetim, bazı sağlık çalışanlarını “karşıt grupların askerlerine destek verdikleri” iddiasıyla infaz etmiş, böylece sağlık hizmetini politize ederek şiddet uygulamıştır.

Kimlik tayini ile ilgili olarak Afyon'da 2012 yılında askeri mühimmat deposunda meydana gelen patlama örnek verilebilir. Adli Tıbbın çalışmaları neticesinde şehit askerlerin kimlikleri tayin edilmişti (Haberler.com, 2012).

Adli Diş Hekimliğinde Etik Boyut

Etik, insan eylemlerine ilişkin değerler felsefesi olarak ortaya çıkmıştır. Etik, insan-insan ilişkilerinde açık uçlu sorulara “iyi- kötü” değerlendirmeleri ile yanıtlar bulmaya çalışır (Çobanoğlu, 2009). Adli diş hekimliği de uygulamalarında çeşitli etik problemlerle karşılaşmaktadır. Bunları maddeler halinde aşağıdaki gibi ele almak mümkündür (Kieser & Taylor, 2016; ASFO, 2024):

Gizlilik ve Mahremiyet: Adli diş hekimleri, hastaların tıbbi ve kişisel bilgilerini korumakla yükümlüdür. Ancak, adli vakalarda bu bilgilerin yasal süreçler gereği paylaşılması gerekebilir. Bu durumda, gizlilik ve mahremiyetin nasıl korunacağı önemli bir etik sorun haline gelir. Adli diş hekimlerinin, bilgileri sadece ilgili makamlarla ve gerektiği ölçüde paylaşarak, hastaların mahremiyetini korumaları gerekmektedir.

Bilgilendirmiş Onam: Herhangi bir tıbbi müdahale öncesinde hastaların bilgilendirilmesi ve onaylarının alınması temel bir etik ilkedir. Adli vakalarda ise bilgilendirilmiş onam almak bazen zor olabilir. Özellikle çocuklar, yaşlılar veya zihinsel kapasitesi sınırlı bireylerde bu süreç daha da karmaşık hale gelebilir. Adli diş hekimlerinin, her durumda hastaları ve/veya yakınlarını detaylı bir şekilde bilgilendirerek, onay almalıdır.

Çıkar Çatışmaları: Adli diş hekimleri, vakalara tarafsız ve objektif bir şekilde yaklaşmalıdır. Ancak, davanın taraflarıyla kişisel veya profesyonel ilişkiler, çıkar çatışmalarına yol açabilir. Bu tür çatışmalar, adli süreçlerin adil ve tarafsız bir şekilde yürütülmesini engelleyebilir. Hekimlerin, çıkar çatışmalarından kaçınarak, her zaman mesleki ve etik standartlara uygun hareket etmeleri gereklidir. Bilimsel ve tıbbi verileri, kişisel veya profesyonel çıkarlar doğrultusunda değil gerçeği ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmalıdır.

Adalet ve Eşitlik: Adli diş hekimliği hizmetlerinin herkes için adil ve eşit şekilde sunulması gerekmektedir. Ancak, sosyoekonomik durum, etnik köken veya cinsiyet gibi faktörler nedeniyle hizmetlere erişimde eşitsizlikler yaşanabilir. Bu durum, adli diş hekimlerinin adalet ve eşitlik ilkelerini koruma konusundaki sorumluluklarını artırır. Her bireyin hakkı olan adil muameleye erişimini sağlamak, bu alanın temel etik ilkelerinden biridir.

Profesyonellik ve Yetkinlik: Adli diş hekimleri, sürekli eğitim alarak bilgi ve becerilerini güncel tutmalıdır. Bu, doğru teşhis ve analizler yapabilmek için önemlidir. Bilgi eksiklikleri, yanlış teşhis veya tedaviye ve dolayısıyla etik sorunlara yol açabilir. Bu nedenle, sürekli eğitim ve mesleki gelişim, etik kuralları iyi bilmeleri ve bu kurallara uygun davranmaları için gerekli ve adli diş hekimliğinde etik sorunların önlenmesi açısından hayati öneme sahiptir.

Yasal ve Etik Uyumsuzluklar: Adli diş hekimlerinin, yasal ve etik kurallara uygun hareket etmeleri zorunludur. Ancak, bazen yasal zorunluluklar ile etik kurallar arasında çelişkiler olabilir. Bu tür durumlarda, hekimlerin profesyonel rehberlik ve danışmanlık alarak, en uygun yolu seçmeleri önemlidir.

Bilimsel Doğruluk ve Şeffaflık: Adli diş hekimliği uygulamalarında, bilimsel doğruluk ve şeffaflık esastır. Kullanılan yöntemlerin ve elde edilen sonuçların doğru, tekrarlanabilir ve bilimsel olarak geçerli olması gerekir.

uygun ve hukuka aykırı olmaya devam edecek, yalnızca failin kusur yeteneği olmadığından dolayı ceza verilemeyecektir. (Demirbaş, 2023; Özbek ve diğerleri, 2023; Öztürk ve Erdem, 2023)

Tipikliğin subjektif nitelikte unsurlarını kast ve suçun özel bir görünüş şekli olan taksir oluşturmaktadır. Suçun temel işleniş şekli kasttır ve kural olarak tüm suçlar kasten işlenebilir. Kast, fiilin bilerek ve istenerek yapılmasıdır. Örneğin kasten öldürme suçunun gerçekleşmesi için failin, mağduru öldürmeyi istemesi ve gerçekleştirdiği hareketi bilerek gerçekleştirmesi gerekmektedir. Failin hareketi bilerek gerçekleştirmesi yeterlidir, muhtemel neticenin öngörülmesi yeterli olup, gerçekleşeceğinden kesin olarak emin olması gerekli değildir. Zira bilerek ve istenerek bir fiil gerçekleştirilse dahi netice gerçekleşmeyebilir ve bu durumda suç teşebbüs aşamasında kalır. (Demirbaş, 2023; Özbek ve diğerleri, 2023; Öztürk ve Erdem, 2023)

Kast kendi içerisinde doğrudan kast ve olası kast olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. (Özgenç, 2023; Demirbaş, 2023; Özbek ve diğerleri, 2023; Öztürk ve Erdem, 2023; Koca ve Üzülmöz, 2023; Artuk ve Gökçen, 2023; Karakehya, 2023) Olası kast halinde fail, fiili sonucu neticenin gerçekleşme ihtimalinin farkındadır ve gerçekleşmesi muhtemel neticeyi göze almaktadır. Neticeye karşı ilgisiz kalmakta ve doğabilecek neticeyi üstlenmektedir.

Taksir ise suçun özel görünüş biçimlerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. (Özbek ve diğerleri, 2023) Zira bir fiilden dolayı taksirli sorumluluğun doğması için kanunda o suçun taksirle işlenebileceğinin açıkça ifade edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla her suç tipi, taksirle işlenememektedir. Taksir dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı olarak bir davranışın suçun kanuni tanımında belirtilen neticesinin öngörülmeyle gerçekleşmesidir. Taksir kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır. Bilinçsiz (basit) taksir halinde fail neticenin gerçekleşeceği ihtimalini öngörebilecekken öngörememiştir. Bilinçli taksir halinde ise fail neticeyi öngörmüş ancak gerçekleştirmemesini temenni etmiştir. Bilinçli taksir halinde ceza üçte birden yarısına kadar artırılır.

Kast hali diğer sorumluluklardan bilme isteme yoluyla ayrılmaktadır. Ancak özellikle bilinçli taksir ve olası kast sorumluluğundaki neticenin öngörülmesindeki benzerlik bu iki sorumluluk türünü birbirine yaklaştırmaktadır.

Bir hukuki değer ihlali söz konusu değilse, fiil hukuka aykırı olmayacak dolayısıyla suç da oluşmayacaktır. Haksız bir fiilin gerçekleşmesi ile haksız tipiklik gerçekleşir. Kural olarak suç tipinde tanımlanan fiilin gerçekleşme şekli hukuka aykırılığı ifade eder. (Katoğlu, 2003) Ancak gerçekleşme şekli bakımından fiili, hukuka uygun hale getiren sebepler bulunabilir. Hukuka uygunluk sebebi olarak adlandırılan bu haller, fiili tüm hukuk düzeni bakımından hukuka uygun hale getirmektedir. Kanun hükmünün icrası, meşru müdafaa, hakkın kullanılması, ilgilinin rızası gibi haller, hukuka uygunluk sebebi olarak TCK'da sayılmıştır. Bir fiilde hukuka uygunluk sebebi var ise beraat kararı verilecektir.

Yapılan bu genel açıklamalar çerçevesinde özetle ceza sorumluluğunun doğabilmesi için kanunda suç olarak tanımlanan bir fiilin olması, bu fiilin iradi olarak bir davranış ile gerçekleştirilmesi, meydana gelen zarar ya da tehlike neticesi ile fiil arasında nedensellik bağının olması, failin kusur yeteneğinin olması, fiilin kasten ya da taksirle işlenmesi ve fiilde bir hukuka uygunluk sebebinin bulunmaması gerekir. Tüm bu koşulları taşıyan bir fiilin varlığı halinde suç oluşacaktır.

Bir suçun oluştuğuna dair ihbar ya da şikayet alan yetkili makamlar, derhal soruşturma işlemlerini başlatılacaktır. Söz konusu ihbar ya da şikayeti üzerine başlatılan soruşturma neticesinde yeterli şüphe olursa, Cumhuriyet savcısı tarafından iddianame hazırlanacaktır. Bu iddianamenin kabul edilmesiyle birlikte kovuşturma aşamasında geçilecektir. Kovuşturma aşamasında toplanan tüm delillerle birlikte hakim vicdani kanaatinin oluşması neticesinde hüküm verilecektir. (Özbek ve diğerleri, Muhakeme, 2023; Öztürk ve diğerleri, Muhakeme, 2023; Yenisey ve Nuhoglu, 2023; Şahin ve Göktürk, 2023)

çekleşmesi durumunda oluşmaktadır. Fail gerekli özeni gösterseydi, netice gerçekleşmeyecekti denilebilen hallerde taksirli sorumluluk doğmaktadır. (Özbek ve diğerleri, 2023; Öztürk ve diğerleri, 2023; İçel, 2023) Her suç tipinin taksirle işlenmesi mümkün olmayıp; kanunda ayrıca ve açıkça belirtilmiş suç taksirle işlenebilmektedir.

Taksirli sorumluluğun doğması için iradi bir hareketin olması, hareket ile meydana gelen netice arasında nedensellik bağının bulunması gerekir. Failin neticeyi öngörebilmesi ancak neticeyi bilmemesi ve istememesi gerekmektedir. Dikkat ve özen yükümlülüğün ihlal edilmesi de taksirin oluşması için gereken bir unsurdur. (Özbek ve diğerleri, 2023; Öztürk ve diğerleri, 2023; İçel, 2023)

Dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı davranışla bir kimsenin ölümü ya da yaralanmasına neden olan kişi, diğer şartların da gerçekleşmesi haline taksirli öldürme ya da taksirli yaralamadan dolayı sorumlu olacaktır. Taksirle öldürme ve taksirle yaralama suçları bakımından manevi unsur olan taksir aynı olup gerçekleşen netice, ölüm ya da yaralama olarak farklılık arz etmektedir.

Zararlı bir neticenin ortaya çıkmasını önlemeye yönelik tedbir kurallarının ihmal edilmesi tedbirsiz davranış olarak kabul edilmektedir. (Katoğlu, 2021) Zararlı neticenin engellenmemesi, ihmali bir davranış ile gerçekleşmektedir. (Katoğlu, 2021) Örneğin teşhis ve tedavi bakımından gerekli olan müdahalelerin yapılmaması, gerekli testlerin uygulanmaması, muhtemel komplikasyonların değerlendirilmemesi gibi ihmali davranışlar mesleki ortak deneyimden kaynaklanan tedbir kurallarına aykırılık teşkil etmektedir. (Bayraktar, 1972; Keyman, 1978)

Hekimin tıbbi müdahalesi nedeniyle taksirle hastanın ölümüne neden olması TCK md. 85'te düzenlenen taksirle öldürme suçunu oluşturacaktır. Bu düzenlemeye göre *“Taksirle bir insanın ölümüne neden olan kişi, iki yıldan altı yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.”* Hekimin tıbbi müdahale ile hastanın vücuduna acı vermesi, sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olması halinde ise TCK md. 89'da düzenlenen taksirle yaralama suçu meydana gelecektir. Bu düzenlemeye göre ise *“Taksirle başkasının vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır.”*

Tıbbi müdahale sırasında dikkat ve özen gösterilmemesi veya tıbbi müdahaleden kaynaklanan öngörülebilir fakat istenmeyen etkiler olarak adlandırılan komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Gerekli dikkat ve özen gösterilse dahi meydana gelebilen olumsuz neticeler tıbbi müdahalelerdeki normal sapmalar ya da riskler olarak değerlendirilmektedir. (İçel, 1967; Ünver, 1998; Hakeri, 2024) Komplikasyon öngörülmüş, tespit edilmiş ve komplikasyonun ortadan kaldırılması için gerekli tıbbi müdahale yapılmış ise, yalnızca komplikasyon sebebiyle tıbbi müdahaleyi gerçekleştiren hekimin ceza sorumluluğu doğmayacaktır. (Birtok, 2015) Zira faile yüklenebilecek bir kusur bulunmadığı için meydana gelen neticeden bir sorumluluk yüklenemeyecektir. Ancak komplikasyon yönetiminde yetersiz kalınması dış hekiminin sorumluluğunu doğurabilecektir. Komplikasyonun giderilmesi için gerekli tedavinin yapılması ve önlemlerin alınması, komplikasyon yönetimi açısından tıbbi usule uyulması ve gerekli özenin gösterilmesi gerekmektedir. Yargıtay kararlarında da ceza sorumluluğu bakımından komplikasyon yönetiminin önemi vurgulanmaktadır. Yargıtay, hakkında taksirle yaralama hakkında soruşturma açılan bir dış hekim hakkında kovuşturma yapılmasına yer olmadığı kararına itiraz edilmesi üzerine, itirazın reddi kararı verilmesi kararına karşı kanun yararına bozma yoluna başvurulmasına ilişkin dosyada, dış hekiminin komplikasyon yönetiminde yetersiz kaldığı, tıbbi evrak yetersizliği ve dış hekimlerinin savunmaları olmadığından bu konuda yorum yapılamayacağı sonucuna varılmış ve itirazın reddi kararının bozulmasına karar verilmiştir.

müdahaleler ile bunlarla doğrudan bağlantılı ağız ve çene dokularıyla ilgili tıbbi müdahaleler bakımından 1219 sayılı yasanın 29. maddesinde “diş tabipleri” yetkili kılınırken 30. maddesine göre “Türkiye Cumhuriyeti dahilinde dişçilik sanatını icra ve diş tabibi unvanını taşıyabilmek için Türk olmak ve Türkiye Darülfünunu Dişçi Mektebinden diploma almak lazımdır”. Öte yandan yasanın 29. maddesinin ikinci fıkrasına göre diş tabipliğinin herhangi bir dalında münhasıran uzman olup o unvanı ilan edebilmek için diş hekimliği fakültelerinden ya da Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarından alınmış uzmanlık belgesine sahip olmak gerekir.

Yasanın farklı hükümlerinde aynı anlamda kullanılmak üzere diş tabibi, diş hekimi ve dişçi olmak üzere üç farklı tabir kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu farklılığın temelinde yasanın kabul edildiği zamanda diplomasız ancak diş tabiplerinin yaptığı işi yapan dişçilerin belirli koşullarda yetkilendirilmesi bulunmaktadır. Yasanın 11.12.2010 tarih ve 6088 sayılı yasayla yürürlükten kaldırılan 32. maddesine göre hali hazırda diplomasız sanat icra eden dişçiler bu kanunun yayımlanmasında itibaren üç ay içinde başvurdukları takdirde Tıp Fakültesi Dişçi Mektebine imtihanları icra edilerek başarı gösterenlere Sağlık Bakanlığı tarafından bir ruhsatname verilir ve sanatlarını yapmalarına izin verilir. Şu kadar ki, Dişçi Mektebinin açılmasından önce sınav ile ehliyetini kanıtlayarak sanat icra etme izni aldığını belgeleyenler bu sınavdan bağımsızdır. 11.12.2010 tarihli ve 6088 sayılı Kanunla yürürlükten kaldırılan 33. maddeye göre ise otuz ikinci maddede yazılı izinli dişçiler diş tabibi unvanını kullanmaya yetkili olmayıp ancak dişçi ismi taşıyabilir. Nihayetinde bu hükümlerin yürürlükten kaldırılmasının sebebi dişçi-diş tabibi ayırımına son vermektir. Bu nedenle yasanın tüm hükümlerinde terminoloji birliğinin sağlanması ve dişçi ifadesinin yasadaki çıkarılması gerekmektedir.

Diğer yandan diş tabiplerinin yetkili olduğu müdahalelere genel olarak tabipler de yetkili kılınmıştır. Öncelikle bunun dayanağını 1219 sayılı yasanın ilk maddesinde bulmak mümkündür, çünkü söz konusu maddeye göre Türkiye Cumhuriyeti dâhilinde tababet icra ve herhangi bir biçimde hasta tedavi edebilmek için tıp fakültesinden diploma sahibi olmak şarttır. Ayrıca 1219 sayılı yasanın 34. maddesine göre tabipler diş çekmeye ve dişler üzerine iptidai (başlangıç düzeyinde) tedavi uygulamaya ve diş etlerine ait her türlü hastalığı tedaviye yetkili iselerse de doğrudan doğruya dişçilik etmek isteyen ve bu şekilde sanat icra ettiğini ilan eden bir tabip mutlaka Dişçi Mektebine verilmiş bir ruhsatnameyi taşımalıdır. Ruhsatname bir yıl süreyle Dişçi Mektebine devam ile uygulama gördükten sonra sınav karşılığında düzenlenir. Bu hükümlerden çıkarılabilecek sonuç tabiplerin ancak ağız ve diş sağlığı konusunda hizmet verdiğini duyurmaları halinde diş hekimliği için bir ruhsatnameye ihtiyaç duyacağıdır. Ne var ki Ağız ve Diş Sağlığı Hizmeti Sunulan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete: 06.10.2022) madde 18/9’da öngörülen hüküm tabipleri yetkili kılan yasa hükmüne aykırı düşmektedir. Buna göre diş hekimi harici sağlık meslek mensupları, hangi surette olursa olsun ağız içi müdahalede bulunamaz. Normlar hiyerarşisi çerçevesinde yönetmelik yasaya aykırı olamaz, ancak mahkeme tarafından iptal edilmediği sürece yürürlükte olmaya devam eder.

Diş hekimleriyle birlikte çalışması sebebiyle diş protez teknikerleriyle ilgili öngörülen hükümlere de dikkat çekmekte yarar vardır. 1219 sayılı yasanın ek madde 7 hükmüne göre diş protez teknikerleri, hastalarla doğrudan doğruya mesleki ilişkiye giremezler, laboratuvarlarında münhasıran diş hekimliği mesleğini icra etmekte kullanılan araç ve gereçleri bulunduramazlar, ek madde 4’ün belirlediği sınırlar dışında herhangi bir çalışma yapamazlar, tavsiyede bulunamazlar. Atıf yapılan ek madde 4 yürürlükten kaldırılmış olup bunun yerine sağlık meslek mensuplarının görev tanımlarının yapıldığı ek madde 13’ün i bendinde diş protez teknikerlerinin görev ve yetkisi şöyle açıklanmıştır: “ön lisans seviyesindeki diş protez programından mezun; diş tabibi tarafından alınan ölçü üzerine, çene ve yüz protezlerini, ortodontik cihazları yapan ve onaran sağlık teknikeridir”. Diş Protez Laboratuvarları Yönetmeliği’nin (Resmi Gazete: 07.12.2005)

SONUÇ

Tıbbi müdahaleler tıbbın ve biyolojinin sağladığı nitelikli bilgi ve teknoloji sebebiyle kötüye kullanım konusunda özel bir risk oluşturan müdahalelerdir. Bu nedenle tıbbi müdahalelerin hukuka uygun olabilmesi için belirli bir müdahaleye yetkili sağlık meslek mensubu tarafından müdahalede bulunulması, hastanın veya yasal temsilcisinin müdahale öncesinde uygun ortam, dil ve usulde aydınlatıldıktan sonra onamlarının alınması, tıbbi müdahalenin gerekli veya yararlı olması, tıbbın standartlarına ve mesleki yükümlülüklerle uygun bir biçimde tıbbi müdahalede bulunulması gerekmektedir. Diş hekimi ile hasta arasında kurulan sözleşme ilişkisinin niteliği genellikle vekâlet veya vekâlet benzeri bir sözleşme olarak değerlendirilmekte birlikte protez, implant, dolgu yapımını kapsayan bir tedavi söz konusu olduğunda Yargıtay bunu eser sözleşmesi olarak nitelendirirken Alman ve İsviçre doktrinindeki ve yargısındaki yaklaşım aksi yöndedir. Kanaatimizce de ancak protez veya implantın laboratuvarında yapımından ibaret bir sözleşme eser sözleşmesi olabilir, protezin veya implantın yapımıyla birlikte esas olarak hastanın tedavisi üstlenildiği takdirde vekâlet benzeri bir iş görme sözleşmesi söz konusudur.

Diş hekimlerinin yükümlülükleri sadece tanı ve tedaviyi doğru biçimde gerçekleştirmek değildir, hastaların kişilik hakkına uygun bir hizmet sunumu için yerine getirilmesi gereken başka yükümlülükler de vardır. Bunların başında sıklıkla ihmal edilebilen aydınlatma yükümlülüğü ile kayıt tutma yükümlülüğü gelmektedir. Diş hekimi, hastayı tanı öncesinde muayene ve tetkikler konusunda olduğu gibi tanı ile tedavi planıyla ilgili olarak ve hatta tedavi sonrası süreçle ilgili olarak hastayı onun anlayabileceği dilde, uygun bir ortamda ve zamanda aydınlatmalıdır. Böylelikle hem ilaçların ve protezin kullanımı konusunda uyarıda bulunularak hastanın istemeden kendine zarar verebilecek hareketlerden kaçınması sağlanabilir hem hastanın kendi geleceği ve bedeni ile ilgili olarak karar verme özgürlüğünü gerçekten kullanabilmesine olanak sağlanır hem de olası komplikasyonların gerçekleşmesi halinde bunlar hakkında hasta bilgilendirilmiş olduğu için – komplikasyonun doğru yönetilmiş olması kaydıyla – diş hekimi sorumlu olmaktan kurtulur. Kayıt tutma yükümlülüğü kapsamında diş hekiminin hastayı kabul ederek öykü almaya başlamasından tedaviyi tamamladığı aşamaya dek tüm süreçte hastanın kararlarını, tedavi sürecini veya kendisinin sorumluluğunu etkileyebilecek tüm hususları yazılı olarak kayda geçirmesi gerekir. Olası bir uyuşmazlıkta diş hekiminin öyküyü eksiksiz ve doğru biçimde aldığı, tetkikleri doğru biçimde yaptığı ancak bu kayıtlarla ispatlanabilir. Bunun yanında diş hekiminin hastanın mahremiyetini koruyabileceği bir ortamda muayene etmesi, iletişim kurması ve tedaviyi gerçekleştirmesi gerekir, ayrıca diş hekimi olarak görevini yaptığı için öğrendiği bilgiler hasta sırrı olup bunları başkalarıyla paylaşamaz, dahası serbest çalışan diş hekimleri kişisel verilerin korunması konusunda veri sorumlusu sıfatıyla teknik ve idari önlemler almakla yükümlüdür.

Diş hekimlerinin yükümlülüklerinden birini hiç veya gereği gibi yerine getirmemesi halinde tazminatla sorumlu olmasının öncelikli şartı yükümlülük ihlali sonucunda hastanın maddi veya manevi nitelikte zararının doğmasıdır. Diş hekiminin yükümlülük ihlali teşkil eden eylemi veya eylemsizliği ile zarar arasında nedensellik bağının bulunması halinde diş hekimi kendisine kusur yüklenebildiği takdirde veya eylemlerinden sorumlu olduğu kişilerin zarara yol açan tıbbi kötü uygulama veya yükümlülük ihlali sayılabilecek davranışlarından objektif olarak sorumlu tutulur. Bunun yanında radyasyon yayan cihazların kullanımı gibi önemli ölçüde tehlikeli bir işletme faaliyetini yürütmesi halinde de diş hekimi faaliyetin bünyesindeki riskin gerçekleşmesinden doğan zarardan kusuru olmasa da sorumlu olur.

ADLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

Editörler

Prof. Dr. Mehmet İrfan KARADEDE
Prof. Dr. İ. Hamit HANCI

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ



ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...

0505 734 13 13

