

# Farklı Endikasyonlar İçin Hazırlanan Dental Volümetrik Tomografi Raporlarının İçeriğinin Değerlendirilmesi

## Evaluation of Content of Dental Volumetric Tomography Reports Prepared for Different Indications

**Oğuzhan BAYDAR**

<https://orcid.org/0000-0002-8353-5347>

**Erinç ÖNEM**

<https://orcid.org/0000-0002-7722-9386>

**Elif ŞENER**

<https://orcid.org/0000-0003-4426-7391>

**Bedriye Güniz BAKSI**

<https://orcid.org/0000-0001-5720-2947>

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, İzmir

**Atıf/Citation:** Baydar O., Önem E., Şener E., Baksi B.G., (2022). Farklı Endikasyonlar İçin Hazırlanan Dental Volümetrik Tomografi Raporlarının İçeriğinin Değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 43(3), 185-195.

### ÖZ

**Giriş ve Amaç:** Farklı diş hekimliği fakültelerinden elde edilen dental volümetrik tomografi (DVT) raporlarının biçimsel formatları ile endikasyona-özüğü içeriklerinin değerlendirilmesi.

**Yöntem ve Gereçler:** Sıklıkla DVT reçetelenen endikasyonlardan kemik-içi lezyonlar, gömülü dişler, implant planlaması ve endodontik patolojiler için yazılan DVT raporlarının içeriğinde bulunması gereken parametreler, derleme makaleleri ve birlik raporları rehberliğinde listelenerek özel rapor içerik formları oluşturuldu. Yirmi altı diş hekimliği fakültesinden elde edilen 200 rapor farklı endikasyonlar için gruplandırılarak format ve içerikteki parametrelerin varlığı/yokluğu yönünden değerlendirildi. Bulgular tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle değerlendirildi.

**Bulgular:** Raporların %91'i yapılandırılmış formatta idi. Demografik bilgiler (%91,5) ile cihaz özellikleri (%56,5) en sık raporlanan parametreler iken, klinik bulguların %22,5 oranında raporlandığı bulundu. Kemik-içi patolojilere ait raporlarda, lezyonun biçimsel ve boyutsal özelliklerinin sırasıyla %42 ve %46 oranında raporlandığı görüldü. Gömülü dişlere ait raporlarda diş konumunun %92 oranında yazıldığı gözlemlendi. Implant planlaması için hazırlanan raporlarda vital dokularla ilişkilerin %64 oranında yazıldığı saptandı. Endodontik kökenli patolojiler için hazırlanan raporlarda ise kök-kanal morfolojisine ait değerlendirmelerin %20 oranında yazıldığı gözlemlendi.

**Tartışma ve Sonuç:** DVT raporlarının yazımında yapılandırılmış format tercih edilmektedir. İçerikte bulunması gereken bilgiler yönünden en yetersiz raporların endodontik kökenli patolojiler için hazırlandığı gözlemlendi. Farklı endikasyonlara ait raporlarda mutlaka bulunması gereken parametrelerin standardize edilmesi ve ortak bir terminoloji geliştirilmesi için eğitim müfredatının revizyonu önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Radyoloji, dental volümetrik tomografi, yapılandırılmış rapor

### ABSTRACT

**Introduction:** To evaluate the formats and indication-specific parameters of dental volumetric tomography (DVT) reports obtained from different dental schools.

**Methods:** Specific forms were prepared under the guidance of reviews and position papers for DVT reports prescribed for most frequent dental indications, such as intra-osseous lesions, impacted teeth, implant planning and endodontic pathologies. Total of 200 DVT reports obtained from 26 dental schools were evaluated for formats and indication-specific parameters. The findings were analyzed using descriptive statistics.

**Results:** Ninety-one percent of the reports were in structured format. Demographics (91.5%) and device characteristics (56.5%) were the most written parameters but clinical findings were found in 22.5% reports. Morphological and dimensional characteristics of lesions were reported at 42% and 46% for intra-osseous pathologies respectively. Relationship with neighboring structures was reported in 64% of the reports prepared for implant planning. Root-canal morphology was described in 20% of the reports written for endodontic pathologies.

**Discussion and Conclusion:** Structured format is the most preferred format for reporting. Reports written for endodontic pathologies were the most deficient in terms of content. In order to standardize the parameters that should be included in DVT reports and to develop a common terminology, revision of the education curriculum is recommended.

**Keywords:** Radiology, dental volumetric tomography, structured report

Sorumlu yazar/Corresponding author\*: onemerinc@hotmail.com

Başvuru Tarihi/Received Date: 28.03.2022

Kabul Tarihi/Accepted Date: 15.04.2022

## GİRİŞ

Diş hekimliğinde sıklıkla kullanılan görüntüleme yöntemleri; ağız, diş ve çene hastalıklarının tanı ve tedavisinde oldukça önemli bir yere sahiptir.<sup>1</sup> Bu amaçla hizmet veren dental radyoloji birimlerinde; görüntülerin eldesi, analizi ve bu hizmetlerin son ürünü olan radyolojik raporların yazımı gerçekleştirilmektedir.

Son yıllarda, Dental Volümetrik Tomografi (DVT)'nin tanı ve tedavi planlaması üzerindeki etkinliğini gösteren klinik çalışmaların artması diş hekimliği pratiğinde kullanımını yaygınlaştırmıştır. Üç boyutlu görüntüler ile üç farklı düzlemde oluşan kesitlerin yorumlanması ağız diş ve çene radyolojisi lisansüstü eğitimini gerektirmektedir. DVT çekim istemi yapan hekimin tanı koyması ve/veya tedavi planlaması yapabilmesi, görüntülerin radyoloji uzmanı tarafından değerlendirilmesini ve raporlanmasını gerektirmekte ve bu raporlar da görüntülemenin önemli bir bileşeni olarak hastanın tedavi planlamasının ve klinik kayıtlarının temel bir parçasını oluşturmaktadır.<sup>2</sup>

DVT raporlanmasında temel hedef; görüntülerin istek nedeni kapsamında klinik semptomları ve radyografik bulguları değerlendirerek, doğru tanıya ulaşmak ve mevcut patoloji için en uygun tedavi planlamasına katkı sağlamaktır. Böylece radyoloji uzmanı ile klinisyen arasında etkili bir iletişim sağlanarak, radyoloji uzmanının konsültan rolü desteklenmekte ve tedavi planlamasına katkısı artmaktadır.<sup>3</sup>

Son yıllarda teknolojik gelişmeler ile birlikte radyolojik analiz seçeneklerinin artması ve artan malpraktis olguları, medikal uygulamalar için yasal olarak bağlayıcı bir belge olan radyoloji raporlarının içerik ve terminoloji yönünden standardizasyonu için zorunluluk oluşturmuştur. Mediko-legal sorunların giderek artması tıbbi görüntüleme raporlama konusunu araştırmacılar arasında popüler hale getirmiş ve radyografik raporların yapısı, içeriği ve detayları ile ilgili araştırmalar da paralel olarak artış göstermiştir.<sup>4-6</sup>

Dental radyografik görüntülerin raporlanması tıbbi radyolojiye kıyasla daha yeni bir konudur. Literatürde mevcut araştırmalar genellikle tıbbi radyologların durum ve uygulamalarına odaklanmış, dental radyologların raporlama konusundaki yaklaşımlarına ait araştırmalar ise sınırlı kalmıştır.<sup>7,8</sup> Mevcut durumda DVT raporunun biçimsel formatına yönelik az sayıda araştırma bulunmakla birlikte farklı dental patolojilere ait raporların içeriğinde yer alması gereken temel bilgilere ve her patolojiye özgü raporda yazılması gereken bulgulara odaklanan herhangi bir araştırma bulunmamaktadır.<sup>9,10</sup>

Bu çalışmanın temel amacı çeşitli üniversitelerde farklı endikasyonlar için hazırlanmış DVT raporlarının biçimsel formatlarının ve içeriklerinde bulunan bilgiler ile bulguların değerlendirilmesidir. İkincil amacımız ise literatür bilgileri ışığında farklı endikasyonlar için

hazırlanan DVT raporlarında mutlaka bulunması gereken temel bulgu ve bilgilere yönelik öneriler oluşturmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Sunulan araştırma için Üniversitemiz Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 13.07.21 tarih ve 21-7T/14 sayılı onay alındı. Araştırma kapsamında 26 farklı diş hekimliği fakültesinin Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı Başkanlıklarına istek yazısı yazılarak arşivlerinde yer alan ve farklı endikasyonlar için hazırlanmış toplam 200 adet DVT raporu temin edildi. Öncelikle raporlar format açısından serbest metin ve yapılandırılmış metin olarak iki farklı gruptan hangisinde yer aldığına göre sınıflandırıldı. Sonrasında farklı fakültelerden toplanan raporlar sıklıkla DVT reçetelenen dört farklı endikasyon olan kemik-içi patoloji, gömülü diş, endodontik tanı/tedavi planlaması, implant planlaması için her grupta 50 adet rapor olacak şekilde 4 farklı gruba ayrılarak içerik yönünden değerlendirildi.

Raporların format açısından değerlendirilmesinden sonra tüm raporlar; yönlendiren kişi/kurum bilgisi, yönlendirme/istek nedeni, çekim ve raporlama tarihi, lezyonun/patolojinin demografik ve klinik özellikleri, cihaza ve çekime ait teknik bilgiler, radyolojik sonuç ve öneriler gibi temel bilgilerin varlığı/yokluğu yönünden incelendi.

DVT çekimi istek nedenine bağlı olarak raporun içeriğinde bulunması gereken parametreleri/detayları saptayabilmek ve buna göre her endikasyona ait raporda bulunması gerekli olan içerik listesi oluşturmak amacıyla her endikasyonun kendi bilim dalı için son 5 yılda yayımlanmış tüm durum/görüş raporları, Sağlık Bilgilerini Toplama ve Rapor Oluşturma Konsensusu Çalışma Grubu raporları ve tanısal görüntü raporlarının standardizasyonunda ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanmış rehberler için literatür taraması yapıldı. Bu tarama sonucunda yayımlanmış tüm raporların içeriğinde yer alan çekim istek gerekçeleri ile tanıya ulaşmak ve doğru tedavi planlaması oluşturmak için raporda bulunması gereken parametreler sıralanarak her endikasyona özel dört farklı liste oluşturuldu.<sup>3,9,11,12</sup> Kapsamlı bir literatür taraması sonucunda oluşturulan bu listeler ile dört farklı temel DVT istek nedenine/endikasyonuna yönelik DVT raporunda bulunması gerekenleri içeren formlar hazırlandı (Tablo-1). Kendi üniversitemiz de dâhil olmak üzere farklı üniversitelerin Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalları'ndan toplanan toplam 200 adet DVT raporu Tablo 1'de yer alan parametrelerin raporlardaki varlığı açısından 3 ağız, diş ve çene radyolojisi uzmanı tarafından değerlendirildi. Parametrelerin varlığı/yokluğu toplam rapor sayısı kullanılarak yüzde hesaplanması yoluyla değerlendirildi.

**Tablo 1:** Literatürde görüntülerin yorumlanmasında ve DVT raporlarında, endikasyona özgü olarak incelenmesi önerilen kriterler

<b>A. KEMİK-İÇİ PATOLOJİ <sup>11</sup></b>
• Lezyonun Lokalizasyonu ve Sayısı
○ (Lokalize/Generalize, Çene İçerisindeki Konumu, Soliter/Multifokal)
• Lezyonun boyutları
○ Sınır Yapısı ve biçimsel özellikler (İyi/ Kötü Sınırlı; Uniloküler/Multiloküler)
• İç Yapısı/Densitesi (Hiperdens/Hipodens/Mikst)
• Çevre Yapılara Etkisi
○ Dişlerde yarattığı değişiklikler (Migrasyon/rezorpsiyon),
○ Alveoler Kemik yarattığı değişiklikler (Fraktür/ekspansiyon/erozyon/perforasyon /skleroz/periost reaksiyonu)
○ Çevre Anatomik Dokularla ilişkisi (İnferior Alveoler Kanal, Maksiller Sinüs, Nazal Fossa, Nazopalatin Kanal, Foramen Mentale)
<b>B. GÖMÜLÜ DİŞ <sup>9</sup></b>
• Gömülü dişin konumu ve inklinasyonu (mezio/distoanguler, horizontal, bukkolingual, vertikal) Supernumere diş varlığının değerlendirilmesi
• Gömülülük tipi (tam retansiyon/yarı retansiyon), Kronon foliküler durumu
• Kök sayısı, biçim, konum ve kurvatür bilgisi (anomali)
• Gömülü dişin apeksifikasyon durumu
• Komşu vital yapılar (örn: İnferior Alveoler Kanal) ile ilişkisi ve etkileri
• Komşu dişlerde sekonder patolojiye sebep olup olmadığı (çürük/rezorpsiyon) ve çevreleyen kemik yapıya etkileri (Fraktür/ekspansiyon/perforasyon/sklerotik alan)
<b>C. İMPLANT<sup>9</sup></b>
• Bölgedeki mevcut, eksik, persiste diş yapıları
• Kortikal sınır devamlılığı, kalınlığı ve trabeküler yapı
• Kemik hacminin boyutsal özellikleri (Yükseklik, Genişlik ve Kalınlık)
• Anatomik yapılarla ilişkisi ve etkileri
• Herhangi bir komşu dentoalveoler patoloji
• Greft materyali varlığı ve yeterliliği
<b>D. ENDODONTİ<sup>9</sup></b>
• Dişin koronal durum/post varlığı, konumu
• Kök kurvatür yapısı
• Kök kanallarının sayısı ve konfigürasyonu, invajinasyon
• Mevcut kanal dolularının kalitesi, perforasyonlar, taşkınlıklar
• Periapikal/Periradiküler kemiğin durumu (Rarefiye/ Skleroz Osteitis)
• Apikal Lezyonun boyutları, vital yapılara uzaklığı
• Kök Rezorpsiyonu varlığı
• Fraktür varlığı
• Çevre anatomik yapılar üzerindeki etkiler
• Komşu dişlerde rezorpsiyon
• Sinüs epitelinde kalınlaşma
• Alveoler kemikte erozyon, destrüksiyon, ekspansiyon

## BULGULAR

### Raporların format yönünden karşılaştırılması

Toplam 200 DVT raporunun %91'inin (n=182) yapılandırılmış rapor formatında olduğu, %9'nun (n=18) ise serbest metin formatında olduğu saptandı (Tablo 2).

Raporlar içeriğinde bulunması gereken temel bilgilerin varlığı/yokluğu yönünden değerlendirildiğinde, %82'sinde (n=164) yönlendiren kişi/kurum bilgisinin ve sırasıyla %80,5 (n=161) ve %86'sında (n=172) ise DVT çekim ve raporlama tarihinin bulunduğu saptandı (Tablo 2). Raporların %91,5'inde (n=181) hastaya ait demografik bilgilerin (isim, soyadı, yaş, cinsiyet) ve %84,5'inde (n=169) ise protokol numarası, dosya numarası gibi resmi bilgilerin var olduğu gözlemlendi (Tablo 2). DVT çekimi istek nedeninin raporların çoğunda bulunduğu (%84, n=168) ancak hastanın anamnezine ait bilgilere ve patolojinin klinik özelliklerine ait bilgilerin raporlarda sadece %22,5 (n=45) oranında yer aldığı izlendi (Tablo 2).

Raporlar DVT çekimine ait teknik özelliklerin varlığı/yokluğu yönünden incelendiğinde; yarısından fazlasında (n=113) (%56,5) çekim yapılan cihaza ait marka bilgisinin, üçte birinde (n=73, %36,5) ise ışınlama parametrelerine ait bilgilerin bulunduğu gözlemlendi (Tablo-2). Raporların büyük çoğunluğunda incelemenin gerçekleştirildiği kesit adı gibi görüntüleme ve inceleme koşullarına yönelik bilgilerin bulunduğu saptandı (n=180, %90) (Tablo 2).

### Raporların içerik yönünden karşılaştırılması

#### 1-Kemik içi patolojiler

Kemik içi patoloji değerlendirilmesi isteğiyle çekilen DVT görüntülerine ait raporların tamamında lezyonun lokalizasyonuna ve %82 oranında (n=41) lezyonun soliter/multifokal olması gibi yapısal özelliklerine yer verildiği, ancak lezyon boyutlarının raporların ancak %46'sında (n=23) bulunduğu gözlemlendi. DVT raporlarında lezyonun sınır ve iç yapısına ait bilgilerin sırasıyla %72 (n=36) ve %86 (n=43) oranında rapora dâhil edildiği, buna karşılık lezyonun biçimsel özelliklerine ait bilgilerin (n=21, %42) büyük oranda bulunmadığı görüldü. Raporların bir kısmında lezyonun iç yapısını tanımlamak yerine benzer densitedeki patolojilerle benzetme/ eşleştirme yapılarak lezyonun tarif edildiği izlendi (n=12, %24). Alveoler kemiklerde yer alan patolojilere ait DVT raporlarının çoğunluğunda lezyona komşu dişlerde görülen bulgulara yer verildiği (n=43, %86), ancak lezyona komşu vital dokular ile olan ilişkinin ve komşu dokularda lezyon nedeniyle oluşan defektlerin/ değişikliklerin az sayıda raporda belirtildiği görüldü (n=27, %54) (Tablo 3).

**Tablo 2:** Çalışmada yer alan DVT raporlarında; rapor formatı, preliminar bilgiler ve hastanın tanımlayıcı bilgileri ve görüntüleme koşullarına ait verilerin dağılımı

Endikasyon	Rapor Formatı		Preliminar Bilgiler			Hastaya Ait Tanımlayıcı Bilgiler				Görüntüleme Koşullarına Ait Bilgiler		
	Serbest Metin n (%)	Yapılandırılmış n (%)	Yönlendiren Bilgisi n (%)	Çekim Tarihi n (%)	Raporlama Tarihi n (%)	Demografik Bilgiler n (%)	Dosya No n (%)	Patolojinin Klinik Özellikleri n (%)	İstek Nedeni n (%)	Cihaz Özellikleri n (%)	İşılama Parametreleri n (%)	Görüntüleme Özellikleri n (%)
Kemik-İçi Patoloji	6 (12)	44 (88)	30 (60)	31 (62)	36 (72)	39 (78)	35 (70)	11(22)	33 (66)	38 (76)	18 (36)	44 (88)
Gömülü Diş	4 (8)	46 (92)	44 (88)	44 (88)	41 (82)	47 (94)	48 (96)	6 (12)	45 (90)	41 (82)	33 (66)	46 (92)
İmplant	7 (14)	43 (86)	43 (86)	42 (84)	49 (98)	48 (96)	42 (84)	25 (50)	40 (80)	24 (48)	18 (36)	44 (88)
Endodonti	1 (2)	49 (98)	47 (94)	44 (88)	46 (92)	48 (94)	44 (88)	3 (6)	50 (100)	10 (20)	4 (8)	46 (92)
Toplam	18 (9)	182 (91)	164 (82)	161 (80,5)	172 (86)	181 (91,5)	169 (84,5)	45 (22,5)	168 (84)	113 (56,5)	73 (36,5)	180 (90)

**Tablo 3:** Kemik içi patolojiler için çekilen DVT raporlarında bulunması önerilen kriterlerin dağılımı

	n	%
<b>Lezyon Konumu ve Yayılımı (Lokelize/Generalize)</b>	50	100
<b>Lezyonun Sayısal Özellikleri (Soliter/Multifokal)</b>	41	82
<b>Lezyonun Boyutsal Özellikleri</b>	23	46
<b>Lezyonun Sınır Yapısı (İyi Sınırlı/Düzensiz Sınırlı)</b>	36	72
<b>Lezyonun Biçimsel Özellikleri (Uniloküler/Multiloküler)</b>	21	42
<b>Lezyonun İyçapı Analizi (Hiperdens/Hipodens/Mikst)</b>	43	86
<b>Benzer Densitede Örnek Yapı (Mine, dentin, kemik, metal)</b>	12	24
<b>Komşu Diş/Kemikte Değişiklikler (Fraktür /ekspansiyon /erozyon/perforasyon/skleroz/periost reaksiyonu)</b>	43	86
<b>Komşu Vital Dokularla İlişki (İnferior Alveoler Kanal, Maksiller Sinüs, Nazal Fossa, Nazopalatin Kanal, Foramen Mentale)</b>	27	54

## 2- Gömülü dişler

Gömülü dişlerin değerlendirildiği DVT raporlarında sırasıyla %92 (n=46) ve %80 (n=40) oranında dişin gömülü olduğu pozisyona ve gömülülük tipine ait bilgilerin yazıldığı görüldü. Yanı sıra, gömülü diş grubuna ait raporların %24'ünde (n=12) kronun foliküler yapısı ve %14'ünde (n=7) ise diş köklerinin sayısı ve morfolojisi hakkında bilgi verildiği gözlenirken, apeksifikasyon bilgisinin %92 (n=46) oranında raporlarda bulunmadığı saptandı. Gömülü dişin komşu dokularla ilişkisi raporlarda %86 (n=43) oranında tarif edilirken, gömülü diş komşu diş ve/veya kemiğe ait patolojik düzensizliklerin/değişikliklerin raporların %54 'ünde (n=27) bulunmadığı gözlemlendi (Tablo 4).

## 3- İmplant planlaması

İmplant planlaması amacıyla çekilen DVT görüntülerine ait raporların %44'ünde (n=22) bölgedeki mevcut, eksik, persiste dişlere ait bilgilerin yer aldığı ancak trabeküler ve alveoler kemiğe ait yapısal özelliklerin sırasıyla %32 (n=16) ve %26 (n=13) oranlarında tanımlandığı saptandı.

**Tablo 4:** Gömülü dişler için çekilen DVT raporlarında bulunması önerilen kriterlerin dağılımı

	n	%
<b>Gömülü dişin konumu ve inklinasyonu</b>	46	92
<b>Gömülülük tipi (Tam retansiyon/yarı retansiyon)</b>	40	80
<b>Kronun Foliküler Durumu</b>	12	24
<b>Kök Özellikleri (Sayı, biçim, konum ve kurvatür)</b>	7	14
<b>Apeksifikasyon Durumu</b>	4	8
<b>Komşu Sert Dokulardaki Değişiklikler (Çürük/Rezorpsiyon /Fraktür/Ekspansiyon /Perforasyon /Sklerotik değişiklikler)</b>	23	46
<b>Komşu Vital Dokularla İlişki (İnferior Alveoler Kanal, Maksiller Sinüs, Nazal Fossa, Nazopalatin Kanal, Foramen Mentale)</b>	43	86

Buna karşın, raporların %84'ünde (n=42) kemik yüksekliği, genişliği ve kalınlığı gibi alveoler kemik boyutlarına ait bilgilerin yazıldığı gözlemlendi. Mevcut kemik bölgesinin komşu anatomik oluşumlarla olan ilişkisinin ise %64 (n=32) oranındaki raporda bulunduğu görüldü (Tablo 5). Buna karşın mevcut kemik bölgesi ve komşu dento-alveolar patolojilerin %54 (n=27) oranında rapora dâhil edildiği saptandı.

**Tablo 5:** İmplant planlaması için çekilen DVT raporlarında bulunması önerilen kriterlerin dağılımı

	n	%
<b>Bölgedeki dişlere ait bilgiler (mevcut, eksik, persiste)</b>	22	44
<b>Trabeküler yapı</b>	16	32
<b>Kortikal kemiğin yapısı</b>	13	26
<b>Alveoler kemiğin boyutları (Yükseklik, Genişlik ve Kalınlık)</b>	42	84
<b>Anatomik yapılarla konumsal ilişki</b>	32	64
<b>Mevcut kemik bölgesine komşu dento-alveolar patoloji varlığı/yokluğu</b>	27	54

#### 4- Endodontik kökenli patolojiler

Endodontik kökenli patolojilerin değerlendirilmesi amacıyla çekilen DVT raporlarının %66'sında (n=33)

apikal lezyon varlığının/yokluğunun rapora dâhil edildiği gözlenirken raporların ancak %20'sinde (n=10) kök-

**Tablo 7:** Çalışmamızda yer alan DVT raporlarında; sonuç bilgisi, tedavi planlamasına yönelik öneriler, kesitlere ait görüntülerin varlığının farklı endikasyonlara göre ve total dağılımı

DVT endikasyonu	Radyoloji sonuç bilgisi varlığı	Tedavi planlaması ve öneriler	Rapora dâhil edilen görüntü varlığı
	n (%)	N (%)	N (%)
<b>Kemik-içi Patoloji</b>	31 (62)	21 (42)	11 (22)
<b>Gömülü Diş</b>	33 (66)	31 (62)	32 (64)
<b>İmplant</b>	13 (26)	20 (40)	34 (68)
<b>Endodonti</b>	23 (46)	9 (18)	35 (70)
<b>Toplam</b>	100 (50)	81 (40,5)	112 (56)

kanal morfolojisinin detaylı olarak tanımlandığı saptandı. Raporların %42'sinde (n=21) kök rezorpsiyonu varlığının yazıldığı, ancak incelenen diş köküne komşu bölgedeki kemik reaksiyonu ve kök kırığı gibi bilgilerin raporlarda sırasıyla %38 (n=19) ve %36 (n=18) oranlarında yer aldığı saptandı (Tablo 6). Benzer şekilde apikal lezyonun oluşturduğu kemik defektlerinin de raporlara ancak %12 (n=6) oranında yansıtıldığı görüldü.

**Tablo 6:** Endodontik kökenli patolojilerin saptanması amacıyla çekilen DVT raporlarında bulunması önerilen kriterler dağılımı

	n	%
<b>Kök-kanal morfolojisi</b>	10	20
<b>Komşu kemikte reaksiyon varlığı</b>	19	38
<b>Apikal lezyon varlığı</b>	33	66
<b>Apikal lezyonun komşu anatomik dokulardaki etkisi (Komşu kök rezorpsiyonu, maksiller sinüste mukozal kalınlaşma alveoler kemikte ekspansiyon)</b>	6	12
<b>Kök rezorpsiyonu varlığı</b>	21	42
<b>Kök fraktürü varlığı</b>	18	36

#### 5- Raporların sonuç ve öneriler bölümü

İncelenmek üzere toplanan 200 DVT raporunun yarısında (%50) radyolojik bulguların sonuç kısmında özetlendiği, %41'inde (n=81) ise tedavi planlanmasını etkileyecek önerilere yer verildiği görüldü. Raporların %56'sında (n=112) metinde yazılan bulgulara ait görüntülere de yer verildiği izlendi (Tablo 7)

## TARTIŞMA

Radyografik raporun niteliğini içeriğinde yer alan

bilgilerin, patolojinin tanımlanmasına ve dolayısıyla tedavi planlamasına olan katkısı belirlemektedir. Doğru ve yeterli içerikte rapor hazırlanması rapordaki verilerin gelecekte hasta takibinin temelini oluşturması nedeniyle de büyük önem taşımaktadır. Bir raporun yapısı ve içeriği konusunda radyologların farklı yaklaşımları bulunabilmektedir. Radyolojik raporlamada geleneksel serbest metin veya yapılandırılmış metin olmak üzere iki temel format kullanılmaktadır. Serbest metin formatında raporu hazırlayan radyoloji uzmanı kişiye özgü bir sıra ve format kullanmaktadır. Bu format uzmanlara özgürlük sağlamakla birlikte raporların standart olmaması, kişilerin kendine özgü ifade düzeyleri nedeniyle anlam açısından problem oluşturabilmesi ve kişisel hatalara açık olması gibi çok sayıda dezavantajı bünyesinde taşımaktadır. Bu nedenle son yıllarda yapılandırılmış raporların özellikle tercih edilmesi savunulmaktadır.<sup>13</sup>

Yapılandırılmış rapor önceden tanımlanmış bir formatı olan ve standart terimlerin kullanıldığı rapor anlamına gelmektedir. Yapılandırılmış radyoloji raporları, standart içeriğinde bulunan teknik parametreler, ölçümler ve notlar sayesinde olguya dair raporlanan bulgulardaki belirsizliğin azaltılmasını sağlarken hizmete ait faturalama süreci için de önemli bir belge niteliği taşımaktadır. Buna ek olarak, raporu hazırlayan uzmana zaman kazandırma, sistem verimliliğinin artması gibi birçok avantajı da beraberinde getirmektedir.<sup>14</sup> Literatürde rapor metinlerinin formatı üzerine yapılan araştırmaların sonuçları incelendiğinde klinisyenlerin yapılandırılmış formattaki raporları okumayı daha yüksek oranda tercih ettikleri görülmektedir.<sup>15-18</sup>

Avrupa Radyoloji Derneği (ESR), radyoloji uzmanları ile klinisyenler arasında etkili ve hızlı iletişim sağladığı ve rapor içeriğinde yer alan bilgilerin takip döneminde kullanılmasını kolaylaştırdığı için yapılandırılmış raporların tercih edilmesini ve metinde standart terminoloji kullanılmasını önermektedir.<sup>19</sup> Yapılandırılmış raporun yanı sıra incelenen organa, hastalığa, patolojiye ve spesifik görüntü yöntemine özgü özel niteliklerin varlığı/yokluğunun değerlendirildiği ve özelliklerinin sıralandığı bağlamsal (context) raporlama şeklinde alternatif bir raporlamanın kullanılması da önerilmektedir. Bu tip hastalığa/endikasyona özgü bağlamsal raporlarda klinik tanı veya semptomlara odaklanan içerikler başlıklar halinde bulunmakta, ek olarak hastaya/duruma uygun olası ve ayırıcı tanılar da yer almaktadır. Bununla birlikte hiçbir şablonun her klinik senaryoya tam olarak uyamayacağı göz önüne alındığında yapılandırılmış raporların bir modifikasyonu olarak geliştirilen bu bağlamsal şablonların hekimler tarafından sınırlayıcı bulunduğu bildirilmektedir.<sup>20</sup> Dental radyoloji kliniklerinde bağlamsal raporlar bulunmadığı için çalışmamıza bu rapor tipi dâhil edilmemiş ve 26 farklı fakülteden toplanan raporlarda böyle bir format bulunmadığı görülmüştür. Araştırmamız kapsamında farklı fakültelerden toplanan rapor

metinlerinin yüksek oranda yapılandırılmış formatta olması; ülkemiz maksillofasial radyologlarının yapılandırılmış raporlamayı tercih ettiğini göstermektedir.

Tanısal görüntü raporlarının standardizasyonunda ulusal ve uluslararası düzeyde çok sayıda rehber yayımlanmıştır.<sup>3,12</sup> Amerikan Radyoloji Koleji (ACR) tarafından 2020 yılında yayımlanan tanısal görüntüleme rapor rehberinde, nitelikli bir radyoloji raporunda bulunması gereken parametreler belirlenmiştir.<sup>21</sup> Kraliyet Radyoloji Komitesi de (RCR) yayımladıkları raporda (2018) bir radyoloji uzmanı tarafından, çekim reçetelenmesine neden olan patolojiyi ve çekime yönlendiren hekimin tanı ve/veya planlama istediği spesifik patolojiyi dikkate alarak rapor yazılması gerektiğini bildirmektedir.<sup>22</sup> Dento-maksillofasial radyoloji raporları açısından da durum çok farklı değildir. Farklı uzmanlık dallarındaki hekimlerin ya da farklı endikasyonlar ile DVT reçeteleyen dolayısı ile buna göre tedavi planlaması yapacak olan diş hekimlerinin DVT raporunun içeriği ile spesifik patolojiye özgü detaylar konusunda bilgilendirilmesi gereklidir. Bu noktada da DVT reçeteleyerek hastayı üniversitelerdeki radyoloji anabilim dallarına ve/veya görüntüleme merkezlerine yönlendiren diş hekiminin çekim istek nedenini (gerekçesi, endikasyonu) mutlaka belirtmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu husus raporu hazırlayacak uzmanın raporun içeriğini ve detaylarını belirlemesi ve raporun tedavi planlamasına katkısı açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda incelenen raporlarda DVT reçeteleme gerekçesinin raporların %84'ünde (n=168) bulunması, bu unsurun diş hekimleri tarafından da önemsendiğini ortaya koymaktadır.

Sağlık Bilgilerini Toplama ve Rapor Oluşturma Konsensusu Çalışma Grubu'nun 2002'de yayımladıkları raporda; isim, doğum tarihi ve diğer demografik bilgilerin benzerliği göz önüne alınarak kurumlar ya da kuruluşlar düzeyinde ikincil tanımlayıcıların (protokol numarası, kimlik numarası gibi) görüntüleme raporunda yer almasının bireylerin birbirinden ayrılması ve diktasyon sırasında oluşabilecek karışıklıkların önlenmesi açısından gerekli olduğu bildirilmiştir.<sup>23</sup>

Hastaya ait görüntüleme nedeni/inceleme talebi ve endikasyon ayrıntılarında yer alan hastaya ait yaş, cinsiyet gibi demografik bilgiler ile klinik bulgu ve belirtiler; radyologların raporlarda patolojiye yönelik olası tanıların listelenmesine yardımcı olduğu bildirilmektedir.<sup>24</sup> Hastanın klinik öyküsü, günümüzde bazı kurum içi elektronik olarak oluşturulan görüntüleme taleplerinde, rapora otomatik olarak dâhil edilmektedir.<sup>25</sup> Ancak patolojiye ait klinik özellikler ve hastanın tıbbi öyküsüne dair bilgilerinin mevcut olmadığı durumlarda, bu bilgilerin rapora dâhil edilmesinin eksik bilginin yaratacağı belirsizliklerin ortadan kaldırılması bakımından önem taşımaktadır. Çalışmamızda değerlendirilen DVT raporlarının tamamında hastaya ait

yaş, cinsiyet bilgilerinin bulunduğu ancak sistemik hastalıklar ve kullanılan ilaçlara ait bilgilerin az sayıda raporda bulunduğu gözlenmiştir. DVT isteği yapan hekimin bu bilgileri istek belgesine dâhil etmemesi durumunda hastanın tıbbi verilerine genel sağlık sisteminden ulaşılması mümkün olmakla birlikte ülkemizdeki tüm sağlık kuruluşlarının verilerine ulaşmak raporu hazırlayan uzman için zaman kaybı olacağı gibi her zaman da tüm bilgilere ulaşmak mümkün olmayabilmektedir. Raporu hazırlayan uzmanın yetersiz bilgilendirildiği böyle durumlarda hem tanıya hem de tedavi planlamasına yönelik doğru ve eksiksiz bir rapor hazırlanamayacağı ortadadır.

DVT çekimi için kullanılan cihaz(lar)a ve ışınlama parametrelerine ait kriterler, görüntü kalitesi üzerinde direkt etkisi olan faktörlerdir. Buna ek olarak, radyolojik takip gereken durumlarda önceden kullanılan ışınlama parametreleri görüntü kalitesinin iyileştirilmesinde/karşılaştırılmasında rehberlik etmesi bakımından önem taşımaktadır.<sup>9</sup> Görüntü kalitesinin ve yüksek çözünürlükteki görüntülerin tanınabilir kapasiteyi arttırdığı birçok çalışma ile ortaya konulmuştur.<sup>26,27</sup> Çalışmamızda değerlendirilen radyolojik raporların sadece üçte birinde ışınlama parametrelerinin yazıldığı göz önünde bulundurulduğunda bu konunun uzmanlar tarafından göz ardı edildiği ortaya çıkmaktadır. Çok sayıda dental patolojinin tanısı için ortalama çözünürlükte (voksel boyutu yaklaşık 0.1-0.2 mm) görüntüler yeterli bulunurken, vertikal kırık, başlangıç dönemindeki lezyonlar gibi birçok endodontik patolojinin tanısı için 0.1 mm'den daha küçük voksel boyutundaki görüntülerin gerekli olduğu bilinmektedir.<sup>28,29</sup> Bu bilgiler doğrultusunda DVT raporu hazırlayan uzmanın çekime ait parametreleri rapora eklemesi ve mevcut çözünürlükteki görüntüler ile patolojiyi yorumlamanın yeterli/yetersiz olduğunu raporda bildirmesi önem taşımaktadır.

Çalışma için toplanan raporlar endikasyona yönelik içerik açısından değerlendirildiğinde alveoler kemikte gözlenen enflamatuvar, gelişimsel veya neoplastik kökenli lezyonların tanısında lezyonun densitesi, konumu ve boyutları, sınırlarının yapısı, karakteri, komşu dişte ve/veya kemikte oluşturduğu değişiklikler ve komşu dokularla ilişkisi tanıya etki eden temel kriterlerdir. Multifokal lezyonlar sistemik bir hastalığı, sınırları belirgin olmayan soliter bir lezyon ise malignite potansiyeli gösterebileceği için büyük önem taşır. Bu kriterlerin tanıya olan katkılarının yanı sıra multifokal bir lezyonun sistemik hastalıklarla ilişkisinin belirlenmesi ileri cerrahi işlemlerin uygulanmasını önleyerek tedavi planlamasını olumlu yönde etkilerken, lezyon boyutlarının belirlenmesi farklı tedavi seçeneklerini gündeme getirebilecektir. Yine çevre dişler ve vital yapılarla lezyonun ilişkisinin belirlenmesi fraktür, kanama ve sinir hasarı gibi olası komplikasyonlar konusunda cerraha bilgi sağlayacaktır.<sup>30</sup> Sunulan çalışmada kemik içi lezyonlar için hazırlanan DVT

raporlarında lezyona ait lokalizasyon bilgisinin tüm raporlarda yer aldığı ancak lezyonun biçimsel özellikleri (%42) ve komşu vital dokularda oluşturduğu değişikliklere daha az (%54) yer verildiği saptanmıştır. Kemik içi lezyonların tanı ve tedavi yaklaşımının belirlenmesinde her biri çok önemli olan bu kriterlerin bir arada değerlendirilmesi halinde doğru ve kapsamlı bir tanı oluşturulabileceği ve buna paralel olarak doğru bir tedavi planlaması yapılabileceği düşünülürse, bu parametrelerin her birinin DVT raporlarına dâhil edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

DVT'nin en sık reçetelendiği endikasyonlardan biri de gömülü dişlerin operasyon öncesi değerlendirilmesidir. Gömülü dişlerin değerlendirilmesi amacıyla çekilen DVT raporlarında gömülü dişin konumu, inklinasyonu, tam veya yarı retansiyon şeklindeki gömülülük tipi, ilgili dişe ait kök sayısı ve kök şekli, foliküler yapısının yanı sıra komşu diş kökleri ve komşu anatomik yapılar ile ilişkisinin saptanması operasyonun başarısı açısından önemlidir.<sup>31-33</sup> Gömülü dişin komşu dişler, kemik ve vital yapılarla ilişkisinin belirlenmesi fraktür, kanama ve sinir hasarı gibi komplikasyonların önlenmesi konusunda yardımcı olduğu gibi cerraha operasyonun planlaması konusunda da yönlendirici olmaktadır. Gömülü dişlere komşu ikinci molar diş köklerinde gözlenebilen eksternal kök rezorpsiyonu, marjinal kemik kaybı ve çürükler tedavi planlamasını değiştirebilmekte ve/veya komşu diş için de tedavi planlaması yapma gerekliliği doğurmaktadır. Benzer şekilde gömülü dişin komşu dokularla ilişkisinin saptanması, gömülü dişlerin çevre sert dokularda ve komşu dişlerde bir patoloji ortaya çıkmadan önce çekilmesine veya klinik ve radyolojik takibi gibi farklı tedavi opsiyonlarını gündeme getirebilmektedir.<sup>34,35</sup> Çalışmaya dâhil edilen raporlar bu yönden değerlendirildiğinde gömülü dişler için hazırlanan raporların tamamında ilgili dişe ait konum ve inklinasyon bilgisinin bulunduğu büyük çoğunluğunda da operatif yaklaşıma etki edecek gömülülük tipine dair bilgilerin varlığı saptandı. DVT raporlarında gömülü dişin komşu vital anatomik yapılarla olan ilişkisi %86 oranında tanımlanırken, raporların sadece yarısında (%50) gömülü dişe komşu diş ve/veya kemiğe ait patolojik düzensizliklere yer verildiği görüldü. Bununla birlikte, gömülü dişin tedavisi sırasında önemli bir parametre olan diş köklerinin sayısı ile morfoloji bilgisinin raporlarda sadece %14 oranında yer aldığı görüldü. Raporlarda mutlaka bulunması gerektiği önerilen gömülü dişlerle ilişkili kist, tümör gibi patolojilerin varlığı ile dişin foliküler yapısına ait özelliklerin de ancak %24 raporda bulunduğu saptandı. Gömülü dişlere ait tanı ve tedavi yaklaşımının belirlenmesinde önem taşıyan bu kriterlerin ancak bir arada bulunması ve rapora dâhil edilmesi sayesinde raporun tedavi planlamasını yapacak hekime yardımcı olacağı göz önünde bulundurulduğunda, çalışmamıza dahil edilen ve gömülü dişler için hazırlanan DVT raporlarının bu katkıyı sağlayacak içerikte olmadığı

görülmemektedir.

İmplant planlaması amacıyla hazırlanan DVT raporlarında, mevcut kemik bölgesinde yeterli miktarda ve kalitede kemik varlığının bulunması kişiye özgü tedavi planlaması, doğru cerrahi yaklaşımın seçilmesi, post-operatif konforun sağlanması ve üst yapıya ait estetik planlamanın yapılması gibi çok sayıda faktör üzerinde etkilidir. İmplant planlaması amacıyla yapılan radyografik inceleme; mevcut kemik bölgesindeki eksik, gömük, persiste dişleri, alveoler kemiğin boyutları ile komşu vital dokulara olan uzaklığı, trabeküller ve kortikal kemiklerin yapısı ve kalınlığı gibi parametrelerin yanı sıra bölgedeki olası patolojilerin araştırılmasını içermelidir.<sup>36</sup> Çalışmamızda implant planlaması amacıyla yazılan DVT raporları değerlendirildiğinde raporlarda alveoler kemiğin boyut bilgilerinin yüksek oranda yer aldığı ancak komplikasyonlara neden olabilecek komşu anatomik yapılarla olan ilişkilerin raporların yaklaşık olarak yarısına dâhil edilmediği saptanmıştır. Benzer şekilde mevcut kemik bölgesine ait patolojilere raporların yarısında yer verilirken, trabeküller ve kortikal kemiğe ait ölçümlerin raporların sadece üçte birinde değerlendirilmeye dâhil edildiği bulunmuştur. Sahip olduğu vasküler alt yapı ile implant bölgesinin beslenmesini sağlayarak osseointegrasyonun oluşmasını sağlayan kortikal kemiğin kesit alanı ve kalınlığının, primer stabilitenin sağlanması açısından da büyük önem taşıdığı bilinmektedir.<sup>37</sup> Yanı sıra kortikal kemiğin ince olması, kemikte fenestrasyon ve/veya dehissens gibi patolojilerin oluşumuna neden olarak uzun vadede estetik ve biyomekanik problemler yarattığı bilinmektedir.<sup>38</sup> Yapılan çok sayıda çalışma ve olgu sunumu, maksilla ve mandibuladaki anatomik ilişkiler değerlendirilmeden gerçekleştirilen implant operasyonlarında, operasyon sırasında veya sonrasında kanama, hematoma, ödem gibi ciddi komplikasyonlara ve duyuşsal problemlere sıklıkla rastlandığını bildirmektedir.<sup>39-41</sup> Yukarıda belirtilen kriterlerin tümünün osseointegrasyonun gerçekleşmesini ve uzun dönemde implant başarısını kümülatif etkilediği ve buna göre DVT raporlarına mutlaka dâhil edilmesi gerekliliği unutulmamalıdır. Tüm bu bilgiler göz önünde bulundurulduğunda implant planlaması için hazırlanmış DVT raporlarında mevcut kemik bölgesine ait patolojilerin (%54) ve trabeküller/kortikal kemiğe ait ölçümlerin (%32, %26) komşu anatomik yapılarla olan ilişkilere kıyasla (%64) daha az yer aldığı ortaya çıkmaktadır.

Endodontik kökenli patolojilerin tanısı ve tedavi planlaması için istenen DVT incelemeleri için hekimi/endodontisti destekleyen bir DVT raporu 2-boyutlu görüntüleme ile gözlenemeyen patolojilerin tanısını içermelidir. Kök ve kanal morfolojilerindeki varyasyonlar, kök ve kanal sayısı, morfolojisi ile kanal konfigürasyonu, kanal dolgusunun kalitesi, doldurulmamış kanal bilgisi, kök fraktürleri (özellikle vertikal kırıkların tanısı), kök rezorpsiyonları ve oluşturduğu defektlerin morfolojisi ile periapikal

lezyonların komşu anatomik dokularda oluşturduğu patolojiler (örn. maksiller sinüs mukozasında kalınlaşma) ancak DVT'nin kesitsel görüntüleri ile ortaya konulabilmekte ve bu bilgilere ancak görüntü çözünürlüğü 0.1 mm veya daha düşük voksel boyutlarındaki DVT görüntüleri ile ulaşılabildiği savunulmaktadır.<sup>29</sup>

Çalışmamızda endodontik patolojilerin tanısı amacıyla hazırlanan raporların sadece %20'sinde çözünürlük bilgisinin raporlara dâhil edildiği görülmektedir. Bu durumda incelenen görüntülerin kalitesinin istenen endodontik tanı için yeterli olup olmadığı belirsiz kalmaktadır. Endodontik kökenli patolojilerin saptanması amacıyla çekilen DVT raporlarında bulunması önerilen parametreler listesinde apikal lezyon ve kök rezorpsiyonu varlığı ilk sıralarda yer almakla birlikte çalışmamızda incelenen raporlarda bu lezyonların maksimum %66 oranında raporlarda yer aldığı görülmektedir. Endodontik tanı amacıyla yazılan DVT raporlarında bulunması önerilen diğer parametrelere ait oranların %50'nin altında saptanması, endodontik tanı amacıyla hazırlanan DVT raporlarının içeriğine yazılan parametrelerin tanı ve tedavi planlamasını yönlendirmesi konusunda yeterli olmadığını göstermektedir.

Radyoloji raporunun sonuç kısmında görüntüdeki bulguların/bilgilerin yanı sıra klinik muayene bilgilerinin, önceden yapılmış test sonuçlarının, laboratuvar/ histoloji raporlarının değerlendirilerek gerekli görülürse ek incelemelerin bildirilmesi gerekliliği, bir rapor metninde bulunması gereken önemli parametreler arasında kabul edilmektedir.<sup>42</sup> Böylece radyoloji raporunun hastanın bütünsel analizini sağlayarak doğru zamanda en doğru tedavinin uygulanmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bulgularımız doğrultusunda rapor metnlerinin ancak yarısında radyolojik sonuç ifadesi yer almaktadır. Bu oranın düşük olmasının temel nedeninin özellikle implant planlaması amacıyla hazırlanan raporlardaki yetersizlikten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Radyografik raporlardaki bilgi ve bulguların tanımlanmasında kullanılan sözcüklerin açık olarak yazılması raporların anlaşılabilirliğini arttırmak açısından zorunludur. Ancak, acil durumlarda zaman kazanmak için uzmanların kısaltmalar kullandığı bilinmektedir. Dental radyografi raporlamada henüz kullanılmamakla birlikte raporlamada konuşma (diktasyon) teknolojisinin giderek yaygınlaşması dijital ortamda hazırlanan rapor metnlerinde, kelimelerin kısaltma yapılmadan kolaylıkla dikte edilmesini sağlayacağı ve daha az hata ile raporlama yapılabileceğini ortaya koymaktadır.<sup>43</sup> Sunulan çalışmada değerlendirilen raporların hiçbirinde kısaltmaya rastlanmamıştır. Önümüzdeki yıllarda diktasyon teknolojisine oral ve maksillo-fasiyal radyoloji uzmanları arasında da yaygınlaşması ile raporlama işlemlerinin kolaylaşması, hızlanması ve daha



az hata ile gerçekleştirilmesi mümkün olabilecektir.

Geçmiş yıllarda radyoloji raporunun kalitesi, ilk odağı olan klinik tanı ve tedavi planlamasına katkısı ile belirlenirken, günümüzde hasta kaydı ve faturalandırmayı desteklemesi, malpraktisile ilgili gerekli ayrıntıları sağlaması gibi diğer işlemlere de hizmet etmesi nedeniyle daha büyük önem taşımaktadır. Radyografik raporların kalitesinin artırılması için rapor yazma sürecine ait aşamaların doğru ve tam olarak tanımlanması ve her aşamanın gerektirdiği standartların saptanması zorunlu hale gelmiştir. Bununla birlikte, medikal radyoloji alanında radyolojik raporların kalite standardizasyonu ile ilgili dünya genelinde sorunlar bulunmaktadır. Radyoloji raporu, bilimsel verilere ve kanıta dayalı olarak radyolojik bir görüntünün yorumlanması esasına dayanarak hazırlanmakla birlikte radyolojide her zaman var ya da yok, normal veya anormal gibi net bir ayırım yapılamamaktadır. İdeal koşullarda radyoloji raporunun da patoloji raporu kadar objektif olması gerekse de radyolojik görüntülerin yorumlanması ve raporlanması standart bir terminoloji ve rapora dahil edilmesi gereken parametreler belirlenmedikçe subjektif olabilmektedir.

Raporlamada amaç bilimsel veriler ve görsel algı becerileri kullanılarak spesifik özellikleri olan görüntünün tanınmasıdır. Erdoğan ve ark.<sup>44</sup> tarafından yayımlanan rehberde, aynı görüntüler üzerinde farklı radyoloji uzmanlarının yazdığı raporlar ve hatta aynı radyoloğun farklı zamanlarda yazdığı raporlar arasında bile değişkenlik olabildiği bildirilmektedir. Tüm bu sorunlar radyolojik raporlamada nesnel kalite standartlarının belirlenmesi ve raporlama tekniğinin radyoloji eğitiminin bir parçası olarak algılanmasını gerektirmektedir. Ancak ülkemizde ve yurt dışında özellikle diş hekimliği radyolojisi uzmanlık eğitiminde raporlama konusunda verilen eğitimlerin düzenlenmesinin gerekliliği bu konuda gerçekleştirilen çalışmalarda vurgulanmaktadır.<sup>7,44</sup> Ülkemizde Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standartları Belirleme Sistemi (TUKMOS) içerisinde ileri görüntüleme tekniklerinin raporlama becerisini en yüksek düzeyde (Düzye 4: karmaşık olsun ya da olmasın her tür olguda girişimi uygulayabilme düzeyi) uygulayabilmesi önerilmektedir. Ancak, araştırmamıza dahil edilen raporların içerik açısından bu düzyeye ulaşmak için gereken parametreleri içermediği görülmektedir. Buna göre mevcut eksikliklerin giderilmesi için radyoloji raporlarının hazırlanmasıyla ilgili lisansüstü derslerin içeriğinin tekrar gözden geçirilerek modifiye edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak, çalışmamıza ait bulgular en sık DVT

reçetelenen endikasyonlara ait DVT raporlarında tanı koymak ve tedavi planlaması oluşturmak için önem taşıyan parametrelerin eksik olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre farklı endikasyonlar için hazırlanan raporlarda mutlaka bulunması gereken parametrelerin/ kriterlerin/bilgilerin netleştirilmesi ve ortak bir terminoloji ile ifade edilmesi gerekliliği açıktır. Çalışmamızda elde edilen bulguların eğitimcilere katkı sağlamasını ve yeterli içerikte radyolojik rapor hazırlama becerisi olan radyologlar yetişmesi için lisansüstü eğitim müfredata konuyla ilgili dersler/kurslar eklenmesi açısından farkındalık yaratmasını ümit ediyoruz.

## SONUÇ

Farklı endikasyonlar için istenen ve çalışmamıza dâhil edilen DVT raporları değerlendirildiğinde;

- Raporların tamamında hastaya ait demografik bilgilerin bulunduğu ancak DVT reçeteleyen hekim tarafından verilmesi gereken sistemik hastalıklar ve kullanılan ilaçlara ait bilgilere yer verilmediği gözlemlendi.
- Gömülü dişlerin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan DVT raporlarının çoğunda konum ve inklınasyon bilgisi ile gömülülük tipine dair bilgilerin bulunduğu ve gömülü dişin komşu vital yapılarla olan ilişkisinin %86 oranında tanımlandığı saptanırken, raporların sadece yarısında gömülü dişe komşu diş ve/veya kemiğe ait patolojik düzensizliklere yer verildiği görüldü.
- Gömülü dişlerin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan DVT raporlarında diş köklerinin sayısı ile morfoloji bilgisinin ve gömülü dişlerle ilişkili kist, tümör gibi patolojilerin varlığını gösteren dişin foliküler yapısının raporlara dâhil edilmediği saptandı.
- İmplant planlaması amacıyla hazırlanan DVT raporlarında mevcut kemik bölgesine ait ölçümlerin yer aldığı ancak komşu anatomik yapılarla olan ilişkilerin ve mevcut kemik bölgesine ait patolojilerin raporların sadece yarısında olduğu görüldü. Buna karşın implant planlamasında, kullanılacak implantın uzunluğu ve çapı konusunda bilgi sağlayacak trabeküler ve kortikal kemiğe ait ölçümlerin raporların sadece üçte birinde yer aldığı saptandı.
- Endodontik patolojilerin tanısı amacıyla hazırlanan raporların sadece %20'sinde görüntü çözünürlüğü bilgisinin bulunduğu, endodontik tanı amacıyla hazırlanan DVT raporlarında bulunması gerekli görülen diğer parametrelerin %50'den az raporda yer aldığı belirlendi.
- Değerlendirilen DVT raporlarının sadece yarısında radyolojik sonuç ifadesinin yer aldığı saptandı.

**KAYNAKLAR**

1. Rozylo-Kalinowska I, Imaging Techniques in Dental Radiology. 1st Ed., Springer International Publishing, Switzerland, 2020, 1–5.
2. Arsan B, Büyük C, Erdem TL. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Raporlama ve Beklentiler. In Kamburoğlu K. Dentomaksillofasiyal Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi: Temel Prensipler, Teknikler ve Klinik Uygulamalar. Türkiye Klinikleri, Türkiye, 2019, 158–161.
3. Türk Radyoloji Derneği Yeterlilik Kurulu, Rehberlik ve Standartlar Komitesi (2008). Geleneksel Radyoloji Raporu Yazım Rehberi. <http://www.turkrad.org.tr/assets/standartlar/Geleneksel-Radyoloji-Raporu-YazimRehberi.pdf> Erişim Tarihi: 14.09.2021
4. Fileni A, Magnavita N, Mirk P, Iavicoli I, Magnavita G, Bergamaschi A. Radiologic Malpractice Litigation Risk in Italy: An Observational Study Over a 14-Year Period, *AJR Am J Roentgenol* 2010; 194:4 1040-1046.
5. Singh SS, Jayaram N. Medico-legal issues in radiology: Indian context. *J Med Soc* 2015, 29:129-34
6. Alan O, Eryılmaz NY, Can FE., Savcı G. Radyolojik sonuçların hastaya açıklanması konusunda, radyologların ve diğer klinisyenlerin tercihleri: Anket çalışması *Türk Radyoloji Derg* 2016, 35: 12-18
7. Peker I, Uçok, O, Kayadugun, A. Approaches of dentomaxillofacial and medical radiologists about reporting. *Cumhuriyet Dental Journal*, 2018, 21:1, 32–39.
8. Pool F, Goergen, S. Quality of the written radiology report: A review of the literature. *Journal of the American College of Radiology*, 2010; 7:8, 634–643.
9. Harvey, S., & Patel, S. Guidelines and template for reporting on CBCT scans. *British Dental Journal* 2020 228:1 15–18.
10. Mupparapu, M., Creanga, AG, Singer, SR. Interpretation of cone beam computed tomography volumetric data: How to report findings? *Quintessence International* 2017; 48:9, 733–741.
11. Baghdady M. Principles of Radiographic Interpretation. *Oral Radiology* 2014; 271–284.
12. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020). Radyoloji Akılcı Tıbbi Görüntüleme Kullanımı Basamakları. <https://shgmtetikikdb.saglik.gov.tr/TR-55865/radyoloji-akilci-tibbi-goruntuleme-kullanimi-basamaklari.html> 14.09.2021
13. Ganeshan, D., Duong, P. A. T., Probyn, L., Lenchik, L., McArthur, T. A., Retrouvey, M., Ghobadi, E. H., Desouches, S. L., Pastel, D., & Francis, I. R. Structured Reporting in Radiology. *Academic Radiology* 2018; 25(1), 66–73.
14. Haroun RR., Al-Hihi, MM, Abujudeh, HH. The Pros and Cons of Structured Reports. *Current Radiology Reports* 2019; 7:11.
15. Grieve FM, Plumb AA, Khan SH. Radiology reporting: a general practitioner's perspective. *The British Journal of Radiology* 2010; 83:985, 17–22.
16. Naik, SS, Hanbidge A, Wilson SR. Radiology reports: examining radiologist and clinician preferences regarding style and content. *AJR. American Journal of Roentgenology* 2001; 176:3 591–598.
17. Plumb AAO, Grieve FM, Khan SH. Survey of hospital clinicians' preferences regarding the format of radiology reports. *Clinical Radiology*, 2009; 64:4, 386–394.
18. Siström CL, & Honeyman-Buck, J. Free text versus structured format: information transfer efficiency of radiology reports. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 2005; 185:3 804–812.
19. European Society of Radiology (ESR). ESR paper on structured reporting in radiology. *Insights Imaging*. 2018; 9:1 1-7.
20. Mamlouk MD, Chang PC, Saket, RR. Contextual Radiology Reporting: A New Approach to Neuroradiology Structured Templates. *American Journal of Neuroradiology*, 2018; 39:8 1406–1414.
21. American College of Radiology (ACR) website. ACR practice parameter for communication of diagnostic imaging findings. Revised 2020 (Resolution 37). 14.09.2021
22. The Royal College of Radiologists (RCR). Standards for interpretation and reporting of imaging investigations Second edition. 2018 1-17
23. Waegemann, CP, Tessier C, Barbash A, et al. Healthcare Documentation: A Report On Information Capture and Report Generation Consensus Workgroup on Health Information Capture and Report Generation. 2002
24. Castillo C, Steffens T, Sim L, Caffery, L. The effect of clinical information on radiology reporting: A systematic review. *Journal of Medical Radiation Sciences*, 2021; 68:1, 60–74.
25. Ranschaert ER, Bosmans, JML. Report Communication Standards. In G. Donoso-Bach L, Boland GWL. *Quality and Safety in Imaging 1st Ed.*, Springer, 2018, 119–134.
26. Yılmaz, F, Sonmez, G, Kamburoglu K, Koc C, Ocak M, Celik H. Accuracy of CBCT images in the volumetric assessment of residual root canal filling material: Effect of voxel size. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 2019; 22:8, 1091.
27. Spin-Neto R, Gotfredsen E, Wenzel A. Impact of Voxel Size Variation on CBCT-Based Diagnostic Outcome in Dentistry: a Systematic Review. *Journal of Digital Imaging* 2013; 6:4 813.

28. Aktan, AM, Yildirim C, Karataşlıoğlu E, Çiftçi ME, Aksoy F. Effects of voxel size and resolution on the accuracy of endodontic length measurement using cone beam computed tomography. *Annals of Anatomy = Anatomischer Anzeiger* 2016; 208: 96–102.
29. Bauman, R., Scarfe, W., Clark, S. J., Morelli, J., Scheetz, J., & Farman, A. Ex vivo detection of mesiobuccal canals in maxillary molars using CBCT at four different isotropic voxel dimensions. *International Endodontic Journal* 2011; 44:752–758.
30. Balakrishnan R, Ebezener V, Shanmugapriyan D, Ahmed W. Cone Beam Computed Tomography In Oral And Maxillofacial Surgery: A Review. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 2020; 07:1603-7
31. Parkins G, Blankson PK, Ampadu MK, Sackeyfio J, Boamah MO. Mandibular wisdom teeth impactions and the risk factors that are associated with complications following surgery. *East African Medical Journal*, 2021; 97:3050–3059.
32. Bui, CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, Frequencies, and Risk Factors for Complications after Third Molar Extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2003; 61:1379–1389.
33. Muhonen A, Ventä I., Ylipaavalniemi, P. Factors predisposing to postoperative complications related to wisdom tooth surgery among university students. *Journal of the American College Health Association*, 1997; 46:1, 39–42.
34. Hermann L, Wenzel A, Schropp L, Matzen LH. Impact of CBCT on treatment decision related to surgical removal of impacted maxillary third molars: does CBCT change the surgical approach? *Dento Maxillo Facial Radiology* 2019; 48:8 20190209
35. Dias, MJ, Franco A, Junqueira, JL, Fayad FT, Pereira PH, Oenning AC. Marginal bone loss in the second molar related to impacted mandibular third molars: comparison between panoramic images and cone beam computed tomography. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal* 2020; 25:e395–e402.
36. Mello LA, Garcia RR, Leles JL, Leles CR, Silva MA. Impact of cone-beam computed tomography on implant planning and on prediction of implant size. *Braz Oral Res* 2014; 28:46-53
37. Tanaka, K., Sailer, I., Iwama, R., Yamauchi, K., Nogami, S., Yoda, N., & Takahashi, T. Relationship between cortical bone thickness and implant stability at the time of surgery and secondary stability after osseointegration measured using resonance frequency analysis. *Journal of Periodontal & Implant Science* 2018; 48:360.
38. Lin, C.-Y., Pan, W.-L., & Wang, H.-L. Facial Fenestration and Dehiscence Defects Associated With Immediate Implant Placement Without Flap Elevation in Anterior Maxillary Ridge: A Preliminary Cone Beam Computed Tomography Study. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2018; 33:1112–1118.
39. Parnia F, Fard EM, Mahboub F, Hafezeqoran A, Gavani FE. Tomographic volume evaluation of submandibular fossa in patients requiring dental implants. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics* 2010; 109:e32-6.
40. Isaacson TJ. Sublingual hematoma formation during immediate placement of mandibular endosseous implants. *J Am Dent Assoc* 2004; 135:2 168-172.
41. Froum S, Casanova L, Byrne S, Cho SC. Risk Assessment Before Extraction for Immediate Implant Placement in the Posterior Mandible: A Computerized Tomographic Scan Study. *Journal of Periodontology* 2011; 82:395–402.
42. Camilo DMR, Tibana TK, Adôrno IF et al. Radiology report format preferred by requesting physicians: prospective analysis in a population of physicians at a university hospital. *Radiologia Brasileira* 2019; 52:97–103
43. Bosmans JML. Abbreviations in request forms. *Radiology* 2013; 268:610.
44. Erdoğan N, Baykara M, Eren CS, Yeşildere FB. Radyoloji Raporlarının Değerini Artırmak İçin Kısa Bir Rehber. *F.Ü. Sađ. Bil. Tıp Derg* 2010; 24:209–214.