

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**ÇENE KİSTLERİNİN ENÜKLEASYON SONRASI KEMİK  
İYİLEŞMESİNİN ORTOPANTOMOĞRAFI VE VOLUMETRİK  
BİLGİSAYARLI TOMOĞRAFI İLE KARŞILAŞTIRMALI OLARAK  
İNCELENMESİ**

**Yasin Çağlar KOŞAR**

**Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı  
Uzmanlık Tezi**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Ömür Dereci**

**ESKİŞEHİR  
2019**

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**ÇENE KİSTLERİNİN ENÜKLEASYON SONRASI KEMİK  
İYİLEŞMESİNİN ORTOPANTOMOĞRAFI VE VOLUMETRİK  
BİLGİSAYARLI TOMOĞRAFI İLE KARŞILAŞTIRMALI OLARAK  
İNCELENMESİ**

**Yasin Çağlar KOŞAR**

**Tez Savunma Tarihi: 08.03.2019**  
**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ömür DERECİ**  
**Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Nesrin SARUHAN**  
**Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kemal TÜMER**

**Onay**

Bu çalışma yukarıdaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Şule BAYRAK**  
Dekan

Uzmanlık Tezi  
Eskişehir-2019

## UZMANLIK TEZİ BEYANNAMESİ

Uzmanlık tezi olarak sunduğum“ Çenelerde Kistlerinin Enükleasyonu Sonrası Kemik İyileşmesinin Ortopantomografi ve Volumetrik Bilgisayarlı Tomografi ile Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi ” başlıklı araştırmayı danışmanım Doç. Dr. Ömür DERECİ'nin rehberlik ve sorumluluğunda tamamladığımı; çalışma protokolü ve süresince bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun davrandığımı, verilerin tarafımdan toplandığını, örneklerin tarafımda hazırlandığını; deney, analiz ve görüntüleme işlemlerinin ilgili laboratuvar ve görüntüleme merkezinde tarafımda yapıldığını/yaptırıldığını, tez metnini hazırlarken kaynakçanın eksiksiz olarak gösterildiğini, tezin yazım kılavuzu kurallarına uygun olarak hazırlandığını ve belirtilen hususların aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

(İmza)

Yasin Çağlar KOŞAR

# İÇİNDEKİLER

<b>TEŞEKKÜRLER</b> .....	<b>III</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>V</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>VI</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>VII</b>
<b>TABLOLAR DİZİNİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Odontojenik Kistler .....	<b>3</b>
2.1.1. Radiküler Kist.....	<b>6</b>
2.1.2. Dentigeröz Kist.....	<b>7</b>
2.1.3. Odontojenik Keratokist.....	<b>9</b>
2.2. Radyolojik Görüntüme Yöntemleri .....	<b>10</b>
2.2.1. Panoramik Radyografiler .....	<b>11</b>
2.2.2. Panoramik Radyografinin Avantajları .....	<b>12</b>
2.2.3. Panoramik Radyografinin Dezavantajları.....	<b>12</b>
2.3.1. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi .....	<b>13</b>
2.3.2. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Avantajları .....	<b>14</b>
2.3.3. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin Dezavantajları .....	<b>14</b>
2.3.4 Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin Kullanım Alanları .....	<b>14</b>
2.4. Kemik Dokusunun Genel Özellikleri .....	<b>15</b>
2.4.1. Enükleasyon Sonrası Kemik İyileşmesi .....	<b>16</b>

<b>3. MATERYAL VE METOT</b> .....	<b>18</b>
3.1. Hasta Seçimi .....	<b>18</b>
3.1.1. Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri.....	<b>18</b>
3.1.2. Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Olmama Kriterleri.....	<b>18</b>
3.2. Hastaların Değerlendirilmesi .....	<b>18</b>
3.2.1. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Ölçümleri .....	<b>19</b>
3.2.2. Panoramik Radyografi Ölçümleri.....	<b>19</b>
3.3. Verilerin İstatiksel Analizi.....	<b>21</b>
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>23</b>
<b>5. TARTIŞMA</b> .....	<b>26</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>33</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>34</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>46</b>
<b>EK-1. ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>46</b>
<b>EK-2. BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU</b> .....	<b>47</b>
<b>EK-3. ETİK KURUL ONAY FORMU</b> .....	<b>54</b>

## TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocam Doç. Dr. Ömür DERECİ'ye,

Uzmanlık eğitimim boyunca hem bilgi hem de klinik anlamda tecrübelerinden yararlandığım değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Nesrin SARUHAN'a

Uzmanlık eğitimim boyunca beraber çalıştığım ve halen çalışmakta olduğum Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Ana Bilim Dalı bünyesinde ki Araştırma Görevlileri, Hemşireler ve Personellere

Bu günlere gelmemde büyük emeği olan ve hayatta her zaman desteklerini hissettiğim sevgili annem Emine KOŞAR ve babam Naci KOŞAR'a , ablalarım Aysin SİPAHİOĞLU ve Tülay KOŞAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### ÇENE KİSTLERİNİN ENÜKLEASYON SONRASI KEMİK İYİLEŞMESİNİN ORTOPANTOMOĞRAFI VE VOLUMETRİK BİLGİSAYARLI TOMOĞRAFI İLE KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı odontojenik kaynaklı kistlerin enükleasyonu sonrası kemik iyileşmesinin değerlendirilmesinde panoramik radyografi ve konik ışınlı bilgisayarlı tomografileri karşılaştırmalı olarak değerlendirip post-operatif iyileşmenin izlenmesinde en doğru yöntemi saptamaktır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmamızda 01/01/2013-01/03/2017 tarihleri arasında cerrahi olarak başarılı bir şekilde enükle edilmiş ve histopatolojik olarak kist tanısı konmuş hastalara ait pre-operatif ve post-operatif 1. sene konik ışınlı bilgisayarlı tomografi ve panoramik radyografi verileri arşivlerden çıkarılıp retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Radyografiler bilgisayar programına aktarılarak pre-operatif ve postoperatif volumetrik hacim ve alan ölçümleri bilgisayar programı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hacim ölçümünde manuel segmentasyon yöntemi kullanılarak mililitre cinsinden, alan ölçümünde ise defektin en geniş horizontal ve en geniş vertikal mesafeleri ölçülerek birbirleriyle çarpılmasıyla elde edilen alan indeksi milimetrekare cinsinden hesaplanarak veri elde edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 12 hastanın 8'i erkek 4'ü kadındır. Ortalama yaş 45'dir. Hacim ölçümünde post-operatif 1. sene takipte defekt hacmi ortalama %83,05 azalma göstermiştir. Alan ölçümünde ise defekt alanında %38,79 'lik bir azalma görülmüştür. Tomografik görüntülerdeki hacim ve panoramik radyografilerdeki alan değişiminin bir yıllık takip sonunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. ( $p < 0.05$ )

**Sonuç:** Panoramik radyografi ve konik ışınlı bilgisayarlı tomografi yöntemlerinde odontojenik kist enükleasyonundan 1 sene sonra anlamlı olarak kemik rejenerasyonu gözlenmektedir. Panoramik radyografi tekniği rejenerasyonu göstermede konik ışınlı bilgisayarlı tomografi kadar etkindir.

**Anahtar Kelime:** Konik Işınlı Dental Tomografi, Odontojenik Kist, Panoramik radyografi.

## ABSTRACT

### COMPARISON OF ORTHOPANTOMOGRAPHY AND VOLUMETRIC COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN THE EVALUATION OF BONE HEALING AFTER THE ENUCLEATION OF JAW CYSTS

**Aim:** The aim of this study is to compare the panoramic radiography and cone-beam computed tomography in the evaluation of bone healing after enucleation of odontogenic cysts and determining the most accurate method for monitoring post-operative recovery.

**Material and method:** In our study, pre-operative and post-operative 1st year cone beam computed tomography and panoramic radiographic data of patients who were successfully treated with enucleation between 01/01/2013 - 01/03/2017 were retrieved from the archives and retrospectively evaluated. The radiographs were transferred to a computer program and pre-operative and postoperative volumetric volume and area measurements were performed on the computer program. The manual segmentation method was used in the volume measurement. An area index was calculated by multiplying the most vertical and horizontal dimension of the lesion on the panoramic radiogram .

**Results:** Twelve patients included in the study. 8 patients male and 4 of them were female. The mean age was 45 years. The volume of the defect at postoperative 1 year control decreased by 83.05% on average. The area measurement showed a decrease of 38.79% at postoperative 1 year control. Volume changes on tomographic images and panoramic radiographs were statistically significant at the end of 1 year follow-up. ( $p < 0.05$ )

**Conclusion:** Bone regeneration is observed in the cystic cavity at the end of 1 year follow-up in panoramic radiography and cone beam computed tomography. Panoramic radiographic technique is as effective as cone-beam computed tomography to monitor bone regeneration.

**Key Words:** Cone Beam Computed Tomography, Odontogenic Cyst, Panoramic Radiography.

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- BMP : Kemik Morfogenetik Protein
- BT : Bilgisayarlı Tomografi
- ÇKBT : Çok kesitli bilgisayarlı tomografi
- DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü
- FGF9 : Fibroblast Büyüme Faktörü
- KIBT : Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi
- OPG : Orthopantomografi
- TGF-B : Dönüştürücü Büyüme Faktörü Beta
- VEGF : Damarsal Endotelyal Büyüme Faktörü

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil no</u>	<u>Sayfa no</u>
Şekil 3.1: Pre -Operatif KIBT Ölçümü.....	20
Şekil 3.2: Post-Operatif KIBT Ölçümü.....	20
Şekil 3.3: Pre-operatif Panoramik Radyografi Ölçümü.....	21
Şekil 3.4: Post-operatif Panoramik Radyografi Ölçümü.....	21



## TABLULAR DİZİNİ

<b><u>Tablo no</u></b>	<b><u>Sayfa no</u></b>
<b>Tablo 1.1</b> : 2017 DSÖ Odontojenik Kaynaklı Kist ve Tümör Sınıflaması.....	3
<b>Tablo 4.1</b> : Tüm Hastaların KIBT Ölçümleri.....	23
<b>Tablo 4.2</b> : Tüm Hastaların Parnoramik Görüntüsü Ölçümleri.....	24
<b>Tablo 4.3</b> : Shapiro Wilk's testi sonuçları.....	24
<b>Tablo 4.4</b> : Tüm hastaların ortalama değerleri ve standart sapmaları.....	25
<b>Tablo 4.5</b> : T testi sonuçları.....	25
<b>Tablo 4.6</b> : Pearson Korelasyon analizi sonuçları.....	25

# 1. GİRİŞ

Oral ve maksillofasiyal bölgede en sık karşılaşılan patolojilerden biri dental kaynaklı veya dental kaynaklı olmayan kistlerdir.<sup>1</sup> Kramer<sup>2</sup> kist tanımını içinde sıvı, katı-sıvı veya kazeöz materyal bulunan etrafında kist çeperi olan veya olmayan kemik içi kavite oluşturmuş ve püy kaynaklı olmayan boşluk olarak tanımlamaktadır. Çenelerde görülen kistler epitelyal orjinlerine göre odontojenik ve non-odontojenik olarak sınıflanmaktadır.<sup>3</sup> Odontojenik kistler dental yapıları meydana getiren epitelyal dokulardan kaynak alırken non-odontojenik kistler ise epitelyal hücre kalıntılarında kaynak alırlar.<sup>4</sup> Çenelerde görülen kistlerin kesin tanısı için klinik, radyolojik ve histopatolojik incelemeye ihtiyaç vardır.

Oral ve maksillofasiyal cerrahide tanı konulması amacıyla periapikal radyografiler, panoramik radyografiler, sefalometrik radyografiler gibi bir çok farklı 2 boyutlu görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır.<sup>5</sup> Bu görüntüleme yöntemleri kendi içerisinde bir çok avantaj ve dezavantaj barındırmaktadır. Günümüzde teknoloji alanındaki gelişmeler maksillofasiyal radyoloji alanında da bir çok yeniliğin önünü açmıştır. Bunlardan biri de 1990'lı yılların sonunda tanıtılan ve günümüzde maksillofasiyal cerrahide kullanımı giderek artan Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)'dir.<sup>6</sup> KIBT'lar, tıpta uzun yıllardır kullanılan Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografilere (ÇKBT) göre daha ucuz, ulaşılabilirliği kolay olması ve hastanın maruz kaldığı radyasyon dozunun az olmasından dolayı günümüzde Çene Cerrahisinde de daha çok tercih edilmektedir. Bunun yanında ÇKBT'ye göre KIBT'de sert doku görüntüleme kalitesi daha iyi olduğundan dolayı çenelerdeki kemik içi patolojilerin değerlendirilmesinde üstünlük sağlamaktadır.<sup>7</sup>

Bu alışmamızda kist kavitelerinin post-operatif olarak hacim ve alan değişimlerinin KIBT ve ortopantomografi (OPG) görüntüleme yöntemleriyle kıyaslayıp post-operatif kemik iyileşmesi için en doğru yöntemin bulunması amaçlamaktadır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Odontojenik Kistler

Khmer<sup>2</sup> kisti içinde sıvı, sıvı-katı veya kazeoz materyal barındıran etrafi epitelle çevrili veya epitel kapsülü olmayan kemik için kavite olarak tanımlanmaktadır. Çenelerde diş gelişimi sırasında meydana gelen artık epitel dokusunun fazla olması nedeniyle kistler vücudun diğer bölgelerine nazaran çenelerde daha fazla görülmektedir.<sup>8</sup> Günümüze kadar odontojenik kistler için bir çok sınıflama yapılmıştır.<sup>9-11</sup> Bu sınıflamalar kist epitelinin kaynak aldığı epitele göre ve göstermiş oldukları patogeneze göre yapılmaktadır.<sup>9</sup> 2017 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasına göre odontojenik kistler gelişimsel ve inflamatuvar olarak iki başlık altında sınıflanmaktadır.<sup>12</sup> (Tablo 1.1)

**Tablo 1.1 : 2017 DSÖ Odontojenik Kaynaklı Kist ve Tümör Sınıflaması<sup>12</sup>**

Malign Odontojenik Tümörler	Benin Odontojenik Tümörler			Odontojenik Kistler	
	Epitel Kaynaklı	Mezenşimal Kaynaklı	Epitel-Mezenşimal Kaynaklı	İnflamatuvar Kaynaklı	Gelişimsel Kaynaklı
Ameloblastik Karsinoma	Ameloblastoma	Odontojenik Fibroma	Ameloblastik Fibroma	Radikuler Kist	Dentigeröz Kist
Primer İntraosseos karsinoma	Squamöz Odontojenik Tümör	Odontojenik Mixoma/Mixofibroma	Primordial Odontojenik Tümör	Kollateral İnflamatuvar kist	Odontojenik Keratokist
Sklerosing Odontojenik Karsinoma	Kalsifiye Epitelyal Odontojenik Tümör	Sementoblastoma	Odontoma		Gingival Kist
Şeffaf Hücreli Odontojenik Karsinoma	Adenomatoid Odontojenik Tümör	Semento-Ossifiye Fibroma			Glandular Odontojenik Kist
Hayalet Hücreli Odontojenik Karsinoma					Kalsifiye Odontojenik Kist
Odontojenik Karsinosarkoma					Ortokeratinize Odontojenik Kist
Odontojenik Sarkomlar					Lateral Periodontal Kist ve Botryoid Odontojenik Kist

Bir kistin oluşabilmesi için üç parametre gerekmektedir bunlar: kist epitelini oluşturacak bir epitel kaynağı, epitel proliferasyonu için bir uyarıcı ve kemik rezorpsiyonuna sebep olabilecek kist büyüme kapasitesidir.<sup>3</sup> İnflamatuar bir kist olan radiküler kistlerde çürük dişle ilgili pulpa nekrozu diş apeksinde kronik bir enflamasyon oluşturur ve buna cevap olarak diş kökündeki epitel artıklarının proliferasyonu gerçekleşir ve radiküler kist meydana gelir. Bu mekanizma inflamatuvar kistlerin nasıl oluştuğunu açık bir şekilde tanımlasa da gelişimsel kistlerin oluşum mekanizması hala tam olarak açıklanamamıştır.<sup>3</sup>

İntrauterin hayatta diş gelişim sırasında aktif rol alan epitel dokudan diş gelişiminin tamamlanması ardından üç farklı artık doku kalır ve bu artık epitelyal dokular kist gelişiminden sorumlu tutulmaktadır. Dental laminadan arta kalan Serre epitel artıklarının odontojenik keratokist, glandular odontojenik kist, gingival kistlerin oluşumunda rol aldığı düşünülmektedir. Diğer bir epitel artığı olan doku olan mine epitel artıklarından: dentigeröz kistin geliştiği düşünülmektedir. Yine Hertwig-kök kılıfından arta kalan Malassez epitel artıklarından radiküler kistin geliştiği düşünülmektedir.<sup>13</sup>

Odontojenik kistler genellikle asemptomatik seyrederek ve uzun yıllar tanı konulmadan büyük boyuta ulaşabilirler. Genellikle enfekte olduklarında çenelerde ağrı, ağızda kötü tat, yüzde şişlik ve asimetri görülebilir. Yavaş büyüdüklerinden çevre damar sinir paketini itererek büyürler ve parestezi çok sık görülen bir semptom olmasa da bazı vakalarda görülebilir. Geniş boyutlara ulaşan kistlerde çevre kortikal tabakalarda ekspansiyona ve çene kemiklerinde destrüksiyona sebep olabilirler. Uzun yıllar fark edilmeden genişleyen kistler çenelerde patolojik kırıklara sebep olabilir.<sup>14</sup>

Odontojenik kistler radyolojik olarak etrafı radyopak hale ile çevrili radyolüsent lezyon olarak gözlemlenirler. Kistin türüne göre multiloküler veya uniloküler gözlenmektedir. Kist etrafındaki radyopak sınır yavaş büyüyen kistlerde

reaksiyonel kemik varlığına bağlı olarak gözlemlenmektedir. Bununla birlikte hızlı büyüyen kistlerde radyopak sınır bulunmayabilir. Geniş hacimlere ulaşmış kistler çevre anatomik oluşumlarda örneğin; burun tabanı, inferior alveolar sinir, maxiller sinüste yer değişikliğine neden olabilir. Rutin klinik muayenede tanı konulabilmesi için panoramik radyografi, periapikal radyografi ve lateral sefalometrik radyografilerden yararlanılabildiği gibi komşu anatomik dokularla olan ilişkisini kesinleştirmek ve kistin yapısının anlaşılabilmesi için bilgisayarlı tomografilerden ve manyetik rezonans görüntülemeyen yararlanılabilmektedir.<sup>9</sup>

Çenelerde kist şüphesi olan lezyonlarda öncelikli olarak aspirasyon biyopsisi yapıp vasküler bir lezyon olup olmadığı ayırımı yapılması gerekir. Aspirasyon biyopsi sonucunda sıvının saman sarısı, peynirimsi veya opak olması durumunda lezyonun vasküler bir patoloji olmayıp kistik bir lezyon olduğu düşünülebilir ve bunu takiben insizyonel biyopsi yapılması uygundur.<sup>15</sup>

Kistlerin tedavisi enükleasyon, marsupyalizasyon ve dekompresyon gibi tekniklerin tek başına veya birbirleriyle kombinasyonu şeklinde yapılmaktadır.<sup>3,8,15</sup>

Kistlerin tedavisinde en sık kullanılan yöntem enükleasyondur. Bu prosedürde kist epiteli tamamen çıkarılıp cerrahi sahanın primer olarak kapatılması amaçlanmaktadır.<sup>16</sup> Kist epitelinin tamamının kaviteden uzaklaştırılması hedeflense de; kavitede epitel artıklarının kalması veya dokunun enfekte olmasına bağlı olarak post-operatif nüks görülme olasılığı vardır. Bu durumun önüne geçilebilmesi için kist epitelinin mümkün oldukça tek parça çıkarılması ve kavite içinde epitel artıkları olduğu düşünülen bölgelerde cerrahi küretaj yapılması nüks olasılığını azaltmaktadır.<sup>17</sup> Çenelerde büyük boyutlara ulaşan kistlerin enükleasyonunda post-operatif çene kırıkları, enfeksiyon, çevre anatomik oluşumlara zarar verme gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bu komplikasyonların önüne geçebilmek ve daha konservatif

bir tedavi yapılabilmesi amacıyla marsupyalizasyon veya dekompresyon sonrası enükleasyon da tercih edilen tedavi kombinasyonlarıdır.<sup>18</sup>

Bu çalışmada incelenen vakalarda odontojenik kaynaklı kistlerden: radiküler kist, dentigeröz kist, odontojenik keratokistler değerlendirildiği için sınıflamada bulunan diğer kistlerin tanımından bahsedilmemiştir.

### **2.1.1. Radiküler Kist**

Radiküler kistler çenelerde en sık rastlanan kistlerdir.<sup>19</sup> Genellikle 3. dekattan sonra ortaya çıkmalarına rağmen teorik olarak diş erüpsiyonundan sonra herhangi bir yaşta gözlemlenebilirler. Çenelerde en sık maxilla anterior bölgede daha sonra maxilla posterior bölge ve mandibula posterior bölge ve en az mandibular anterior bölgede görülmektedir.<sup>8,15</sup>

Radiküler kistlerin klinik seyri genel olarak asemptomatiktir ve rutin muayene sırasında tesadüfen teşhis edilirler. Periapikal dokularda kemik rezorpsiyonu ve büyük boyutlara ulaştıklarında kemikte ekspansiyon görülebilir. Çenelerde görülen diğer kist veya tümörlerden ayırıcı tanısında vital olmayan diş varlığı önem taşımaktadır.<sup>8,15,20</sup>

Radyografik olarak kök ucuyla ilişkili etrafı radyoopak sınırla çevrili, oval radyolüseni şeklinde görülürler. Uzun süredir dişle ilişkili olan radiküler kistlerde diş kökünde rezorpsiyon görülebilir.<sup>9,15,20</sup>

Odontojenik kistler içinde patogenezi tam olarak açıklanabilen kist radiküler kistlerdir. Pulpa enfeksiyonu ve nekrozu sonrası periapikal enflamasyon ve buna bağlı gelişen kist formasyonu ile meydana gelirler.<sup>15</sup> Pulpa enfeksiyonu ve enflamasyonu kök ucundaki periodontal bağ dokusuna ulaştıkça kök ucunda periapikal granülom oluşumuna neden olur. Periapikal granülomun çevresinde bulunan sitokinlerden zengin doku Malessez epitel artıklarını proliferasyon için uyarır. Epitel proliferasyonu sonucu oluşan kist tüm yönlerde gelişmeye başlar. Kist bağ dokusundaki enflamatuar hücrelerden osteoklastları uyaran prostoglandin E2 (PGE2) ve interlökin gibi sitokinler

salınarak osteoklastları aktive eder ve kist duvarına komşu kemik yüzeylerinde yıkım başlar.<sup>3,21,22</sup> Kist içerisinde ozmotik basıncın artışına sebep olan: dejenere epitel ve bağ dokusu elemanları, iltihabi hücrelerden arta kalan maddeler, serum proteinleri gibi yapılar barındırır ve bu osmotik basınç artışı da çevre dokulardan sıvı infiltrasyonuna sebep olur ve bu sayede kistler büyür.<sup>23</sup>

Radiküler kistler histolojik olarak yer yer değişik kalınlıklarda non-keratinize çok katlı yassı epitelle döşeli olarak gözlemlenirler. Bu epiteli zayıf bağ dokusu kapsülü çevreler. Kist epitelinin yapısında maksiller sinüse komşuluk gibi durumlarda respiratuar epitel gözlemlenebilir. Epitel yapısında ki gözenekler inflamatuvar hücre infiltrasyonuna izin verir durumdadır ve bundan dolayı kist lümeninde çok çekirdekli dev hücrelere ve nötrofillere rastlanabilir.<sup>24</sup> Kist lümeninde yer yer eritrositlerin yıkımına bağlı ortaya çıkan kolesterol kristallerine rastlanabilir.<sup>25</sup> Radiküler kistlerin %2 ile %10'u arasında Rushton hiyalin cisimcikleri gözlemlenebilir. Kistin bağ dokusu duvarında eski kanama odaklarının göstergesi olan hemosiderin pigmenti ve yeni kanama odakları gözlemlenebilir.<sup>3,9,20,21,24</sup>

Radiküler kistlerin tedavisinde kistin boyutlarına göre tedavi konsepti belirlenebilir. İki milimetreden daha küçük çapa sahip kistlerde tek başına endodontik tedavi, daha büyük kistlerde ise endodontik tedaviyi takiben apikal rezeksiyon veya diş çekimini takiben cerrahi küretaj tercih edilebilmektedir.<sup>3,8,15</sup>

### **2.1.2. Dentigeröz Kist**

Dentigeröz kistler çenelerde radiküler kistlerden sonra en sık görülen ikinci odontojenik kistlerdendir.<sup>26</sup> Genellikle hayatın ilk ve ikinci dekatlarında tanı konulmaktadır. Çenelerde en sık mandibular 3. molar ve maksiller kanin diş bölgesinde görülmekte ve erkeklerde kadınlara oranla daha sık meydana gelmektedir.<sup>26,27</sup>

Dentigeröz kistler büyük boyutlara ulaşip enfekte olmadıkları sürece genellikle asemptomatik seyrederekler. Genellikle rutin muayene sırasında veya diş eksikliği ve diş

sürme gecikmesi için başvuran hastalarda alınan radyografi sonucu fark edilirler.<sup>28</sup> Büyük boyutlara ulaşan dentigeröz kistlerde çevre kemik dokusunda ekspansiyon, ilişkili olduğu gömülü dişte yer değiştirme, komşu diş köklerinde rezorpsiyon, patolojik fraktür gibi durumlar gözlemlenebilir. Ayrıca literatürde nadir olmakla birlikte kist epitelinden ameloblastom, epidermoid karsinom veya yassı hücreli karsinom meydana gelebilir.<sup>29-31</sup>

Dentigeröz kistin oluşum mekanizması tam olarak açıklanamamakla birlikte; sürmekte olan dişin dental foliküle basınç yapması sonucu venöz damarlarda meydana gelen tıkanma sonucu kapillerden sızan serum artık mine epiteli veya diş minesiyile, mine epiteli arasındaki katmanlarda birikir.<sup>28</sup> Toller ve ark.'na<sup>32</sup> göre sürme zamanında süremeyip gömülü kalan diş foliküllerinde epitelde çeşitli dejenerasyonlar meydana gelir ve bu doku artıkları folikül içindeki osmotik basınç farkı oluşturur ve folikül hacminin artışına sebep olur. Bununla birlikte bazı yazarlar dentigeröz kistin gelişimsel olsa bile bazı enflamatuar patogenez belirtileri gösterdiğini söylemektedir. Ancak dentigeröz kistlerin oluşumunda primer uyarının enflamatuar bir yanıtı cevaben mi oluştuğu yoksa kist epitelinin daha sonradan mı enfekte olduğu histopatolojik olarak gösterilememektedir.<sup>33</sup>

Dentigeröz kistlerin radyolojik görüntüsünde genellikle gömülü diş kronunu çevreleyen normal folikül genişliğinden daha büyük sklerotik sınırları olan, uniloküler radyolusensi şeklinde gözlenirler.<sup>3,9,15,19,20</sup>

Dental folikülden köken alan, 3-4 sıralı yassı ve kübik hücre ile döşeli, genç fibroblast ve asit mukopolisakkaritten zengin ince fibröz duvar, dentigeröz kistlerin tipik histolojik özelliğidir. Karakteristik olarak epitel keratinizasyon göstermez. Kistin fibröz duvarında enflamatuar infiltrat yer alabilir. Yoğun şekilde enflamasyondan dolayı epitel devamlılığı kesilebilir veya radiküler kiste benzer proliferatif bir görünüm kazanabilir. Epitelde bazen mukus veya silyalı epitel metaplazisi görülebilir.<sup>3,20,25</sup>

Dentigeröz kistlerin tedavisinde kistin boyutları ve çevre anatomik yapılarla olan ilişkisi ve hastanın yaşı dikkate alınarak tedavi yolu izlenmelidir. Küçük boyutlardaki dentigeröz kistlerde enükleasyon hızlı ve başarılı bir tedavi yolu olarak düşünülebilir. Büyük boyutlara ulaşan ve çevre dokularla yakın ilişki içinde olan dentigeröz kistlerde enükleasyon öncesi marsupyalizasyon veya dekompresyonla kist boyutlarının küçültülmesi ve ardından enükle edilmesi daha doğru bir yaklaşım olmaktadır.<sup>34-37</sup>

### **2.1.3. Odontojenik Keratokist**

Odontojenik keratokist ilk kez 1945 yılında Robinson tarafından Primordial kist olarak tanımlanmıştır. 1956 yılına gelindiğinde Philipsen tarafından kist epitelinin keratinizasyonun farklı olduğunu belirterek ilk kez odontojenik keratokist olarak tanımlamıştır.<sup>38,39</sup> 1992 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasında parakeratinizasyon gösteren odontojenik keratokist olarak tanımlansa da 2005 DSÖ sınıflamasında keratokistik odontojenik tümör olarak benign odontojenik tümör olarak tanımlanmıştır.<sup>40</sup> Odontojenik keratokistin tümör olarak sınıflanması günümüze kadar bir çok patolog tarafından tam olarak kabul edilmemiş olup en son 2017'de yayınlanan DSÖ sınıflamasında odontojenik keratokist tekrardan odontojenik kist alt başlığı altında tanımlanmıştır.<sup>41</sup>

Odontojenik keratokist çenelerde görülen kistlerin %3 ile %15'ini oluşturmaktadır. Tespit edilen olguların %60'ı mandibulada görülmekte ve erkeklerde kadınlara oranla daha sık rastlanmaktadır. Odontojenik keratokistler daha çok hayatın ikinci ve üçüncü dekatlarında görülmekle birlikte her yaşta görülebilirler.<sup>38,42</sup>

Odontojenik keratokistler histolojik olarak incelendiğinde kist epitelinin ortokeratinize olması yani stratum korneum tabakasında çekirdekli hücre bulunması veya parakeratinize olması yani stratum korneum tabakasında çekirdekli hücre bulunmamasına göre iki ayrı tipte değerlendirilirler.<sup>43,44</sup> Kist epitelinin gösterdiği bu farklılaşmaya göre keratokistlerin rekürrens oranı ve agresifliği değişmektedir.<sup>44</sup>

Ortokeratinize epitele sahip odontojenik keratokistlerde rekürrens oranı düşük gözlemlenirken; parakeratinize odontojenik keratokistlerde rekürrens oranı daha fazladır.<sup>8,9,38,39,42</sup>

Odontojenik keratokistlerde klinik semptom genellikle ilgili bölgede şişlik, spontan ağrı varlığı, ilgili bölgede huzursuzluk ve çok nadir olarak kistle ilişkili sinirin innerve ettiği alanlarda uyuşukluk, kist epitelinin enfekte olmasına bağlı püy akışı görülebilir.<sup>38</sup>

Literatürde odontojenik keratokistlerin tedavisinde enükleasyon, marsupiyalizasyon, kriyoterapiyle birlikte enükleasyon, küretaj ile enükleasyon, dekompresyon ile kombine enükleasyon, parsiyel rezeksiyon gibi bir çok farklı tedavi yaklaşımı bulunmaktadır.<sup>45</sup>

Odontojenik keratokistler radyolojik muayene sırasında genellikle uniloküler olmakla birlikte multiloküler olarak da saptanabilir ve multiloküler kistler uniloküler vakalara göre daha büyük boyutlara ulaşabilmektedir.<sup>46,47</sup> Bunun yanında kistin sınırları sklerotik ve düzenli, komşu diş köklerinde rezorpsiyon ve genellikle anterior posterior yönde kemikte ekspansiyon gözlemlenebilmektedir.<sup>46,47</sup>

## **2.2. Radyolojik Görüntüme Yöntemleri**

Görüntüleme yöntemleri X ışınları keşfedildiği yıllardan başlamak üzere diş hekimliği alanında yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte konvansiyonel görüntüleme teknikleri yerlerini dijital radyograflara bırakmaya başlamıştır. Dijital radyograflar çenelerde görülen patolojilerin teşhisinden, çeşitli patolojik durumların çevre dokularla olan ilişkisini değerlendirmede, var olan veya olabilecek hastalıkların sınıflanmasında, tedavi sonrası değerlendirmede rutin olarak kullanılmaktadır.<sup>48</sup> Diş hekimliğinde bir çok farklı görüntüleme yöntemi bulunmaktadır. Bu tez çalışmasında OPG ve KIBT kullanıldığı için diğer görüntüleme prensiplerinden bahsedilmeyecektir.

### 2.2.1. Panoramik Radyografler

Panoramik radyografler mandibular kemik yüzeyleri, maksiller arka pozisyonu, ağızda bulunan bütün dişlerin pozisyonu, nazal kavite, temporomandibular eklem, maksiller sinüs gibi maksillomandibular bölgedeki anatomik yapıların tek bir film üzerinde 2 boyutlu olarak gösterildiği filmlerdir.<sup>49,50</sup>

Panoramik radyograflerin çalışma prensibi: x-ışın kaynağı, film ve objeden oluşan 3'lü yapının 2'sinin lineer hızlarda bir birlerine zıt yönlerde dönerken 3. etkenin sabit kalması prensibine dayanır.<sup>51</sup> Dar bir ışın demeti obje etrafında dönerken film ters yönde aynı hızda dönerek objeyi tarar ve filmde görüntü oluşur.<sup>52</sup>

Panoramik radyograflerin elde edilmesinde kullanılan cihazlar tek rotasyon merkezli (rotograph), çift rotasyon merkezli (panorex) ve üç rotasyon merkezli (orthopantomograph) olmak üzere 3'e ayrılırlar;<sup>52</sup>

#### 1. Tek Rotasyon Merkezli Cihazlar (Rotograph):

Işın kaynağının sabit olduğu; hasta ve filmin farklı yönlerde aynı hızlarda hareket ettiği tür cihazlardır. Bu cihazların çalışma prensibi kavisli yüzeylerde kullanılan tomografi modeliyle aynıdır.<sup>52</sup>

#### 2. Çift Rotasyon Merkezli Cihazlar (Panorex):

Işın kaynağı ve filmin birbirlerine zıt yönde döndüğü hastanın başının sabit kaldığı bu cihazlarda 2 rotasyon merkezi bulunur; ilk rotasyon merkezi sağ azılar bölgesinde, ikinci rotasyon merkezi ise sol azılar bölgesinde oluşturulur. İlk rotasyon merkezinden ışınlama yapıldıktan sonra cihaz orta hat bölgesinde durur ve hastanın konumu 7-10 cm diğer yönde kaydırılır ve karşıt rotasyon merkezinden orta hatta kadar ışınlama yapılır.<sup>53</sup> Bu cihazlarda orta hat bölgesinde ışınlamalar arasında kesintiler olmasından dolayı orta hat bölgesinde radyolüsent alan oluşmasına sebep olurlar.<sup>54</sup>

#### 3. Üç Rotasyon Merkezli Cihazlar (Orthopantomograph):

Daha önceki cihazlardan farklı olarak bu cihazlarda dış kavisi bir parabol olarak düşünülerek sağ tarafta, sol tarafta ve anterior bölgede olmak üzere üç farklı rotasyon merkezi olacak şekilde tasarlanmıştır.<sup>52</sup> Hastanın başı sabit olmakla birlikte ışın kaynağı ve film kasedi otomatik olarak hareket eder ve rotasyon merkezini değiştirir. Bu tip cihazlarda görüntü diğer iki tipe göre daha net elde edilmektedir.<sup>49</sup>

Günümüzde kullanılan cihazlar daha çok; çok merkezli ve devamlı hareket eden cihazlardır, bu sayede magnifikasyon ve distorsiyonların minimuma indirilmesi amaçlanmaktadır.<sup>55</sup>

### **2.2.2. Panoramik Radyografinin Avantajları**

1. Maksiller ve mandibular dentoalveolar yapılar bir arada tek bir filmle değerlendirilebilir.

2. Full-mouth periapikal filmlere oranla hastanın maruz kaldığı doz daha azdır.

3. Ağız içine herhangi bir film yerleştirilmediğinden trismus gibi ağız açma güçlüğü olan, öğürme refleksi olan veya uyumsuz hastalarda daha konforlu bir görüntüleme yöntemi sağlamaktadır.

4. Orbita, nazal kavite, maksiller sinüs, inferior alveolar kanal gibi anatomik oluşumlar ve bu oluşumlardaki patolojilerin bir arada değerlendirilebilmesini sağlar.

5. Lateral oblik radyografik görüntülemelerden daha az distorsiyon gösterdiği için daha ayrıntılı görüntü elde edilebilir.<sup>56</sup>

### **2.2.3. Panoramik Radyografinin Dezavantajları**

1. İntraoral filmler kadar iyi detaya sahip değildir.

2. Magnifikasyon ve distorsiyonlardan dolayı görüntü kalitesinde bozulmalar mevcuttur.

3. Anterior bölgelerde servikal vertebraların süperpoze olmasından dolayı: anterior bölgedeki dişler net olarak görüntülenememektedir.

4. Görüntüdeki distorsiyonlardan dolayı yapılabilecek ölçümler sınırlı kalmaktadır.<sup>57</sup>

### **2.3.1. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi**

1960 yıllarda panoramik görüntülemenin diş hekimliğinde yaygınlaşmasıyla birlikte bütün maksillofasiyal yapıların tek bir filmde bir arada değerlendirilmesi fikri rutin kullanıma girmeye başladı. Zamanla teknolojik gelişmeler ve tıpta kullanımı artan medikal tomografilerin pahalı olması ve hastaların yüksek doz radyasyona maruz kalması ve erişebilirliğinin sınırlı olmasından dolayı diş hekimliğinde rutin kullanıma sokulamamıştır.<sup>58</sup> İki boyutlu panoramik radyografilerde distorsiyon, magnifikasyonların ve süperpozisyonların bulunması araştırmacıları; üç boyutlu, süper pozisyonların olmadığı tanı araçlarının ortaya konulmasına sevk etmiştir.<sup>59</sup> Bu bağlamda medikal tomografilerden farklı bir çalışma prosedürüne sahip olan konik ışınlı bilgisayarlı tomografilerin tanımlanması diş hekimliğinde 2 boyutlu görüntülemeye 3 boyutlu görüntülemeye geçişin önünü açmıştır.<sup>60</sup>

Konvensiyonel bilgisayarlı tomografilerde (BT) görüntü yelpaze şeklinde x ışını demetinin her bir kesit için ayrı ayrı ışınlanması ve bu kesitlerin bilgisayar algoritmasıyla birleştirilmesi prensibine dayanır. KIBT'lerde ise konik şekilli veya pramidal x ışını kaynağı kullanılır ve görüntünün elde edilebilmesi için tek bir 360° ışınlama yeterli olmaktadır.<sup>61</sup> İyonize radyasyon incelenecek alanın ortasından karşıt tarafta bulunan sensöre yönlendirilir. İncelenecek olan bu alan; görüntüleme alanı olarak adlandırılır. X-ışını kaynağının ışınladığı görüntüleme alanı aralığında 150 ila 600 adet ardışık düzlemsel projeksiyonlar elde edilir. Bu durum KIBT'yi medikal BT'lerden ayıran bir özelliktir ve medikal BT'lerin aksine KIBT lerde görün elde edilmesi için her bir kesit için ayrı ayrı ışınlama gerektirmez bu da KIBT'lerde hastanın maruz kaldığı radyasyon dozunu azaltmış olur.<sup>60</sup>

### **2.3.2. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Avantajları**

1. Kapladıkları alan medikal BT'lere göre daha küçük olduğundan rutin klinik uygulamaları ve erişebilirlikleri daha kolaydır.

2. Medikal BT'lere göre ışınlama süresi daha kısa olduğundan hastanın maruz kaldığı doz daha azdır.

3. Medikal BT'lere göre diş ve kemik gibi dens yapıların görüntülenmesi daha iyidir.

4. Panoramik ve konvansiyonel ağız içi filmlerin iki boyutlu izlenmesine karşın konik ışınlı BT lerde; koronal, sagittal, aksiyal yönlerde üç boyutlu görüntüleme sağlayabilmektedir.<sup>60,62</sup>

### **2.3.3. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin Dezavantajları**

1. Metalik cisimlerin görüntülerde artifakt oluşturması

2. Yumuşak dokulardaki patolojileri tespit etmede Medikal BT'ler kadar başarılı olamaması.

3. Pahalı bir cihaz olması

### **2.3.4. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin Kullanım Alanları**

1. Gömülü dişlerin inferior alveolar sinirle olan ilişkilerinin değerlendirilmesi

2. Kemik içi patolojilerin hacim ve boyutlarının belirlenmesi

3. Havayolu, paranasal sinüslerin hacmi ve boyutu, nazal kavite hacminin değerlendirilmesi

4. İmplant cerrahisi öncesi alveolar yüksekliğin değerlendirilmesi

5. Temporomandibular eklemin sert dokularının değerlendirilmesi

6. Dudak damak yarıklı hastalarda defektin belirlenmesi ve tedavi planlaması öncesi değerlendirilmesi

7. Endodontik tedavilerde

8. Orodontik analizler ve tedavi planlamalarında

9. Travma hastalarının değerlendirilmesinde<sup>63-69</sup>

#### **2.4. Kemik Dokusunun Genel Özellikleri**

Kemik dokusu; iskelet sisteminin bir bileşeni olup; vücudun hareketlerinde, korunmasında ve çeşitli kan elamanlarının üretiminde ve çeşitli inorganik bileşenlerin depolanmasında görev alan, yapısında hücre dışı matris elemanları, Tip 1 kollejen ve inorganik hidroksiapatit kristalleri bulunan, genetik, mekanik ve metabolik faktörlerin yapısını etkilediği ve şekillendirdiği, mineralize yapıda bir dokudur.<sup>70</sup>

Kemik yapımı (osteogenez) vücutta farklı iki mekanizmayla: intramembranöz ve endokondral yolla gerçekleşmektedir. İntramembranöz kemikleşmede embriyonik mezenşimal hücreler osteoblastlara farklılaşır ve osteoblastlar kemik matrisini sentezlemeye başlar. Oluşan primer kemik trabekülleri anastomoz yaparak ağı kemik yapıyı oluşturur. Kalsifikasyon sonunda kemik matrisi içinde hapsolan osteoblastlar osteositlere dönüşür, dış ve iç kısımda kalsifiye olmamış mezenşimal hücreler perostium ve endostiumu meydana getirir. Zamanla artan kalsifikasyonla beraber osteoblastlar lakun içerisine yerleşir. Bu sayede yani bir çok kalsifikasyon odağının birleşmesiyle spongiyöz kemik meydana gelir. Embriyonik dönemde nörokranium kemiklerinin bir kısmı, mandibula ve maksillanın bir bölümü bu şekilde kemikleşir.<sup>70,71</sup>

Endokondral kemikleşmede ise mezenşimal hücreler öncelikli olarak kondrositlere farklılaşır ve zamanla kıkırdak dokusu kemik dokusuna dönüşür. Başlangıç fazında kondrositler hipertrofiye uğrayarak kıkırdak bir model oluşmaya başlar ve daha sonrasında kıkırdak dokusunu örten perikondriumun iç kısmındaki mezenşimal hücreler bölünerek osteoprojenitör hücreler farklılaşır, osteoprojenitör hücrelerde osteoblastlara farklılaşarak kemik matrisini bütün yönlerde sentezlemeye başlar. Kıkırdak model içinde hapsolan osteoblastlar osteositlere dönüşür. Zamanla artan osteositler ve etrafını saran perostiumun hacminin artması, kondrositlerin perikondriumdan difüzyonla beslenmesini azaltır ve beslenmesi bozulan kondrositler önce hipertrofiye ardından da

dejenerasyona uğrar ve bölgede hücreler arası kıkırdak matrisi kalır, bu hücreler arası artık matris elemanları osteoklastlar tarafından yıkılarak periostiumdan vasküler elemanların invaze olmasını sağlar. Kondrositlerden kalan ve osteoklastlar tarafından yıkıma uğrayan bölgeye osteoblastlar invaze olup osteositler sentezler ve primer kemik oluşumu başlar. Bu süreç kemik gelişimi tamamlanana kadar kondrositler, osteoklastlar ve osteoblastlar ve osteositler arasında dengeli bir şekilde gider. Uzun kemikler ve mandibular kondil bölgesi encondral kemikleşme ile kemikleşir.<sup>70,72</sup>

Kemik dokusu hücresel elemanları osteoblast, osteosit, osteoklast, osteoprogenitör hücrelerden oluşmaktadır.<sup>73</sup> Kemik dokusu dinamik yapısını bu hücreler arasındaki çeşitli uyarılarla meydana gelen kemik yapım ve yıkım arasındaki uyum sayesinde korumaktadır.<sup>74</sup> Kemik yapımından sorumlu olan osteoblastların Fibroblast Büyüme Faktörü (FGF9) ve Kemik Morfogenik Proteini (BMP) gibi uyarılara karşı proliferasyon cevabı verir ve yeni kemik yapımı uyarılmış olur.<sup>75</sup> Kemik yıkımından sorumlu olan osteoklastlarsa Damarsal Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF) ve parathormon aracılığıyla aktive olup kemik yıkımını arttırabilmektedir.<sup>76</sup> Parathormon, tiroksin, kortizon gibi hormonlar osteoklastlar üzerine etkili olup kemik yıkımını arttırırken; östrojen, testosteron, vitamin D, kalsitonin ve insülin gibi hormon ve faktörler osteoblastlar üzerine uyarıcı etki yaparak osteoblastik aktiviteyi arttırıp kemik yapımının artmasını sağlamaktadır.<sup>76</sup>

#### **2.4.1. Enükleasyon Sonrası Kemik İyileşmesi**

Yara iyileşmesinde zarar gören dokunun çevre normal dokudan yapısal ve işlevsel olarak ayırt edilemediği durumlar rejenerasyon olarak adlandırılırken, doku bütünlüğünün fibrotik bir skar dokusuyla sağlandığı durumlar onarım olarak adlandırılmaktadır.<sup>15</sup> Skar dokusuyla iyileşen dokularda normal dokudan farklı olarak hücresel içerik az olup normal dokuya oranla daha kusurlu bir yapı içermektedir. İnsan vücudunda kemik ve karaciğer dokusu hariç yara iyileşmesi genellikle rejenerasyondan

çok tamir dokusuyla oluşmaktadır. Hücresel düzeyde, doku iyileşmesinin hızı ortamda bulunan bölünebilir veya bölünemez hücre varlığına bağlıdır. Bölünebilir hücrelere örnek vermek gerekirse epidermisteki keratinositler ve oral mukozadaki epitel hücreleri hayat boyu bölünebilir yapıdadırlar. Buna karşın kalp kası gibi hücreler hayat boyu stabil kalmaktadır. Bu bağlamda opere edilen bölgenin normal iyileşme beklentisini saptamayı başarabilmek için bölgedeki hücre tipi ve cevabını bilmek gerekir çünkü cilt dokusu gibi dokularda skarla iyileşme kabul edilebilir bir durum olurken, kemik dokusunda skarla iyileşmesi optimal bir durum değildir.<sup>77</sup>

Kist enükleasyonu sonrası dokuda meydana gelen ilk olay enflamatuar yanıtın oluşmasıdır. Enükleasyon kavitesine kan pıhtısı dolarak enflamatuar hücrelerin bölgeye migrasyonuna izin verecek bir iskelet oluşturur ve çevre kemik doku aracılığıyla bölgeye platelet kaynaklı büyüme faktörleri , internökin-1, tümör nekrozis faktör(TNF) gelir. Daha sonra kan pıhtısında proliferasyon fazı başlar ve erken doku hipoksisi bu fazın başlangıcında rol alır. Bölgedeki TNF-a ve dönüştürücü büyüme faktörü-B (TGF-B) gibi faktörler tarafından dokudaki mitoz ve apoptoz dengede tutularak organize granülasyon dokusu oluşur.<sup>78</sup> Granülasyon dokusu 1-3 ay içerisinde içerisinde provizyonel matriks denilen kemik öncüsü bir doku oluşturarak kemik oluşumunu başlatır. 3 aylık süreç radyografik olarak kemik iyileşmesinin objektif olarak izlenebildiği optimum süredir.

Enükleasyon sonrası kist kavitesinde oluşacak olan kemik rejenerasyonunda: hastanın yaşı, kistin büyüklüğü, kisti çevreleyen bukkal, lingual ve palatal kortikal kemik tabakaların enükleasyon sonrası sağlam kalması, periostium ve endostiumun zarar görmemesi gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir.<sup>79</sup>

### 3. MATERYAL VE METOT

Gönüllü katılımcılar üzerinde retrospektif bir klinik takip çalışması olarak planlanan bu çalışmaya başlamadan önce etik kurul onayı alınmıştır. (ESOGÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Sayı No:80558721/G-105) Gönüllü katılımcılara Etik Kurul'un talebine uygun olarak hazırlanan, yapılacak çalışmanın amacını, içeriğini, araştırmada kullanılacak yöntemi ve araştırmacının çalışma süresince sorumluluğunu da belirten 'Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' okutulmuş imzalı onayları alınmıştır.

#### 3.1. Hasta Seçimi

##### 3.1.1. Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri

Kliniğimize başvuran hastalardan;

1- Herhangi bir şekilde zarar görmemiş pre-operatif ve post-operatif panoramik radyografisi ve KIBT verileri arşivlerde mevcut olan

2- Klas 1 oklüzal kapanışa sahip

3- 10 yaşından büyük

4- 1 yıl takip radyografilerine sahip hastalar çalışmaya dahil edilecektir.

##### 3.1.2. Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Olmama Kriterleri

Kliniğimize başvuran hastalardan;

1. Dijital ölçüm yapılamayacak seviyede zarar görmüş veya artefakt içeren radyografi ve tomografi verileri

2- Radyografik ve klinik bilgilerine ulaşılamayan hastalar çalışmaya dahil edilmeyecektir.

#### 3.2. Hastaların Değerlendirilmesi

Çalışmamızda 01/01/2013-01/03/2017 tarihleri arasında cerrahi olarak başarılı bir şekilde enükle edilmiş ve histopatolojik olarak kist tanısı konmuş hastalara ait pre-

operatif ve post-operatif 1. yıl radyografik veriler arşivlerden çıkarılıp FujiFilm's Synapse 3D ve Planmeca Romexis Viewer programları ile incelenmiştir. Belirtilen tarihlerde opere edilmiş ve tam histopatolojik tanısı konmuş kistlerin tipleri, görüldüğü bölge ve ilişkide olduğu diş kaydedilmiştir. Çalışmada incelenen panoramik görüntüler Planmeca ProMax X-RAY UNIT, ortopantomografi cihazı ile ve 90kV, 10mA, 1s parametreleri ile elde edilmiştir. Tomografi görüntüleri ise Planmeca ProMax 3D Mid X-RAY UNIT volumetrik tomografi cihazı ile ve 90kV, 8mA, 13,5s parametreleri ile elde edilmiştir. Çalışmamıza etik kurul onayı alındıktan sonra başlanılmıştır.

### **3.2.1. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Ölçümleri**

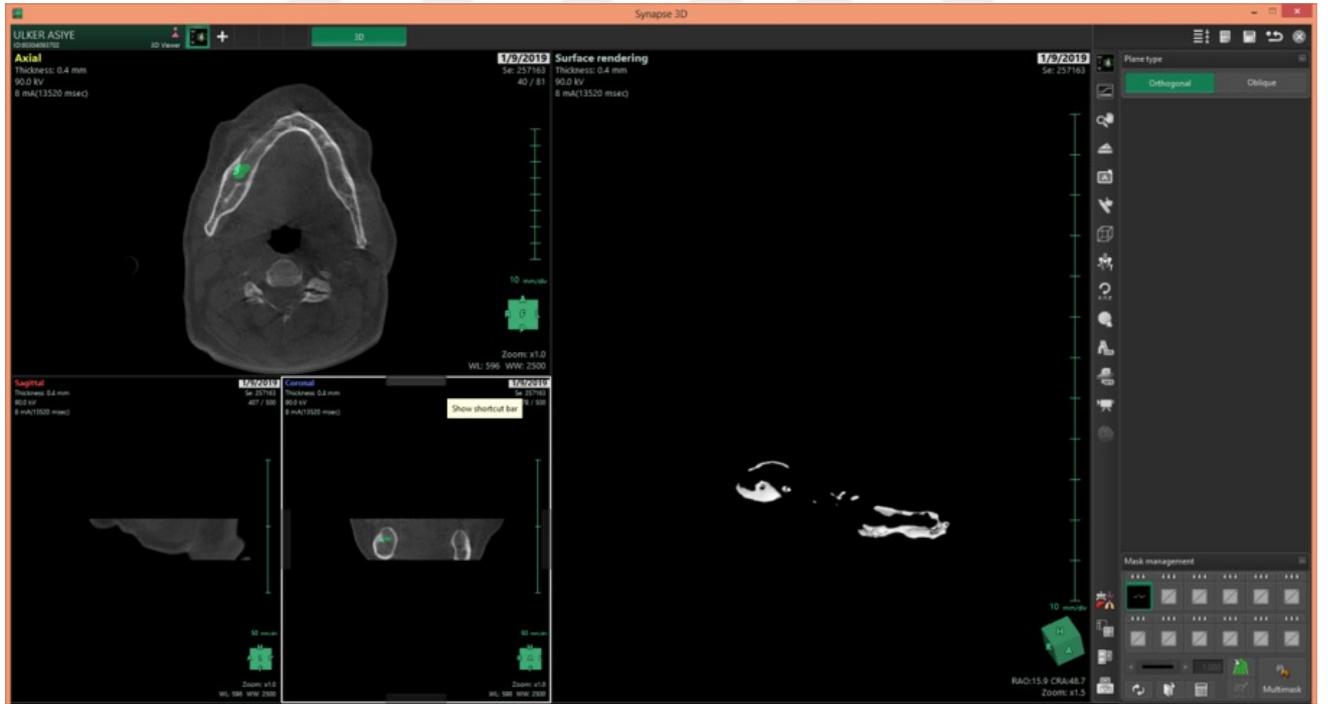
Hastalardan elde edilen tomografi görüntüleri görüntüleme programı FujiFilm's Synapse 3D kullanılarak, bilgisayar ekranı üzerinde uygun ışıklandırma altında yalnızca bir araştırmacı tarafından incelenmiş ve ölçümler manuel segmentasyon yöntemiyle yapılmıştır.<sup>80</sup> Hata payını en aza indirmek için 15 gün aralıklarla ölçümler 3 kere tekrar edilmiş ve bu ölçümlerin ortalaması alınmıştır. Bütün hastalar için pre-operatif ve post-operatif ölçümler yapılmıştır. (Şekil 3.1 ve 3.2)

### **3.2.2. Panoramik Radyografi Ölçümleri**

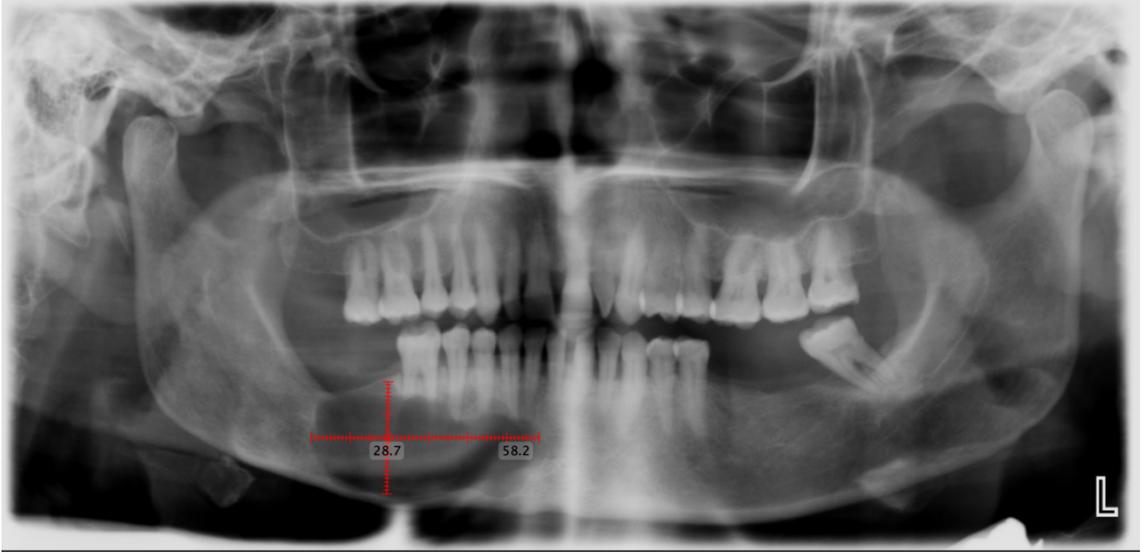
Radyograflar görüntüleme programı Planmeca Romexis Viewer kullanılarak bilgisayar ekranı üzerinde uygun ışıklandırma altında tek gözlemci tarafından incelenmiş ve ölçümler lineer olarak kist boşluğunun en geniş olduğu vertikal mesafe ve en geniş olduğu horizontal mesafeler işaretlenerek yapılmıştır. Elde edilen ölçümler birbirleri ile çarpılarak her lezyon için pre-operatif ve post-operatif bir alan indeksi elde edilmiştir. Hata payını en aza indirmek için tomografi ölçümü ile aynı metod kullanılmıştır. (Şekil 3.3 ve Şekil 3.4)



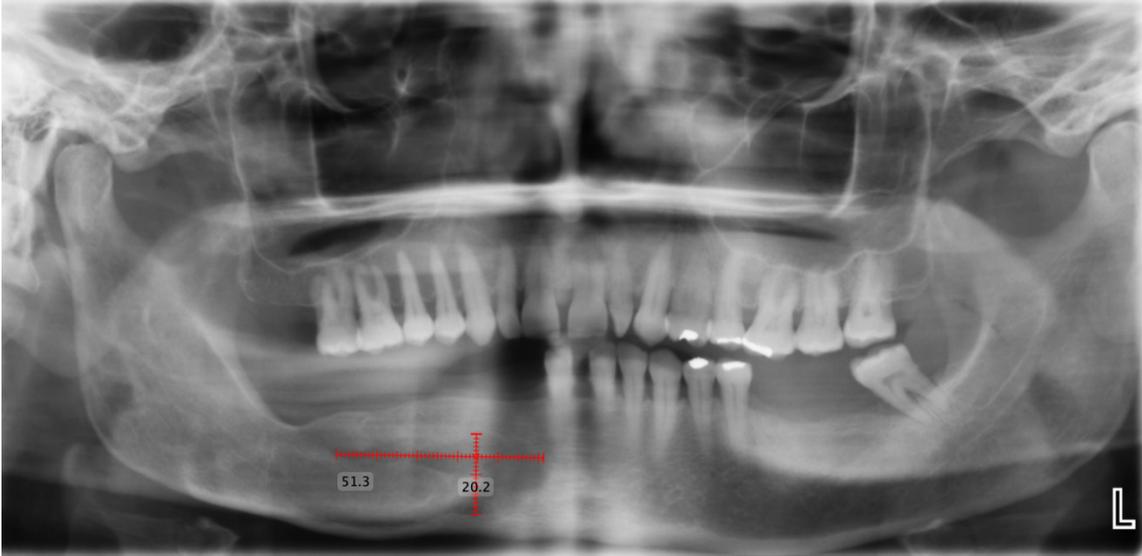
Şekil 3.1: Pre-Operatif KIBT Ölçümü



Şekil 3.2: Post-Operatif KIBT Ölçümü



**Şekil 3.3:** Pre-Operatif Panoramik Radyografi Ölçümü



**Şekil 3.4:** Post-Operatif Panoramik Radyografi Ölçümü

### 3.3. Verilerin İstatiksel Analizi

Sürekli veriler Ortalama  $\pm$  Standart Sapma olarak verilmiştir. Shapiro Wilk's testi ile verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Normal dağılıma uygunluk gösteren, bağımlı örneklerin zaman içerisindeki değişimlerin testi bağımlı örneklerde t testi ile analiz edilmiştir. Değişkenler arası ilişkinin (korelasyon) yönü ve büyüklüğünün belirlenmesi normal dağılım gösteren değişkenler için Pearson Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Analizlerin uygulanmasında IBM SPSS Statistics

21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programından yararlanılmıştır. İstatiksel önemlilik için  $p<0.05$  değeri kriter kabul edilmiştir.



## 4. BULGULAR

Çalışmamızda 12 hastaya ait enükle edilen ve makroskopik incelemesi sonucu kist tanısı almış olan hastaların pre-operatif ve post-operatif kist kavitelerinin hacminin; konik ışınli bilgisayarlı tomografide ve panoramik radyografideki hacim değışimlerinin birbirleriyle kıyaslamaları yapılmıştır. Hastaların yaş ortalaması 45'dir 8'i erkek 4'ü kadındır. KIBT ölçümleri mililitre cinsinden hacimsel olarak, panoramik radyografi ölçümleri milimetrekare cinsinden alansal olarak yapılmıştır.

Tomografi ve panoramik radyografi ölçümleri Tablo 4.1 ve 4.2'de gösterilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun araştırılmasında Shapiro Wilk's testinden yararlanılmıştır ve her iki ölçüm değerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği bulunmuştur. (Tablo 4.3)

**Tablo 4.1:**Tüm hastaların KIBT Ölçümleri

Vaka	Pre-Operatif Tomografi Hacmi	Post-Operatif Tomografi Hacmi
Vaka 1	1.47 ml	0.433 ml
Vaka 2	2,73 ml	1,03 ml
Vaka 3	2,39 ml	1,05 ml
Vaka 4	6,39ml	0,766 ml
Vaka 5	5.03 ml	0.57 ml
Vaka 6	9,24 ml	0,501 ml
Vaka 7	11,5 ml	0,576 ml
Vaka 8	4,41 ml	0,898 ml
Vaka 9	7.07 ml	1,78ml
Vaka 10	0,748 ml	0,712 ml
Vaka 11	1,95 ml	0,359 ml
Vaka 12	0,427 ml	0,364 ml

**Tablo 4.2:** Tüm hastaların Panoramik Radyografi Ölçümleri

Vaka	Pre-Operatif Panoramik Alan	Post-Operatif Panoramik Alan
Vaka 1	15,9 mm X 16,4 mm	19,8 mm X 8,4 mm
Vaka 2	42,5 mm X 25,8 mm	43,8mm X 22,6 mm
Vaka 3	23,5 mm X 14,9 mm	12,2 mm X 9,6 mm
Vaka 4	18,6 mm X 12,7 mm	35 mm X 13 mm
Vaka 5	31,7mm X 28,7 mm	14,9 mm X 21,2 mm
Vaka 6	36,7 mm X 29,6 mm	30,2 mm X 19,2 mm
Vaka 7	60 mm X 26,7 mm	39,6 mm X 6,9 mm
Vaka 8	32,2 mm X 32,2 mm	37,6 mm X 15,8 mm
Vaka 9	41,2 mm X 36,8 mm	44,5 mm X 33,5 mm
Vaka 10	14,9 mm X 25,7 mm	16,2 mm X 13,7 mm
Vaka 11	23,1 mm X 24,8 mm	19,1mm X 10,8mm
Vaka 12	4,7 mm X 10,8 mm	11,7 mm X 13,7 mm

**Tablo 4.3:** Shapiro Wilk's testi sonuçları

Shapiro-Wilk Test	
p	
Tomografi Fark	,132
Panoramik Fark	,119

KIBT'de ki pre-operatif hacim değerlerini ortalaması 4,463 ml ve standart sapma değeri 3,51405 olarak tespit edilmiştir. KIBT'deki post-operatif hacim değerlerinin ortalaması 0,7533 ml olarak bulunurken standart sapma değeri 0,4225 olarak bulunmuştur. Tomografik incelemede ortalama %83,05 'lik bir azalma göze çarpmaktadır. Panoramik radyografi pre-operatif alan ölçümleri ortalama 758,445 mm<sup>2</sup> olarak bulunmuş olup; standart sapma değeri 519,72785 olarak bulunmuştur. Panoramik radyografi post-operatif alan ölçümleri ortalaması 464,2183 mm<sup>2</sup> olup; standart sapma

değeri 409,62354 olarak bulunmuştur. (Tablo 4.4) Panoramik radyografi ölçümlerinde ortalama %38,79. 'luk bir azalma göze çarpmaktadır.

**Tablo 4.4:** Tüm hastaların ortalama değerleri ve standart sapmaları

		Ortalama Değerler	Standart Sapma
KIBT	Hacim_Pre	4,4463	3,51405
	Hacim_Post	,7533	,40225
Panoramik Radyografi	Alan_Pre	758,4425	519,72785
	Alan_Post	464,2183	409,62354

Panoramik radyografi ve KIBT ölçümlerine uygulan t testine göre her iki ölçüm yönteminde p değerinin  $<0.5$  olduğu ve pre-operatif ve post-operatif hacim değişimlerinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 4.5)

**Tablo 4.5:** t testi analiz sonuçları

		t Test İstatistiği	p (p Değeri)
KIBT	Hacim-Pre-Operatif – Hacim-Post-Operatif	3,690	,004
Panoramik Radyografi	Alan-Pre-Operatif – Alan-Post-Operatif	2,501	,029

Hacim ve alan verilerinin Pearson korelasyon analizi ile karşılaştırılması sonucu her iki verinin arasında istatistiksel olarak anlamlı orta dereceli ilişki gözlenmiştir. ( $p<0.05$ ,  $r=0.655$ ) (Tablo 4.6)

**Tablo 4.6:** Pearson Korelasyon analizi sonuçları

		Alan Fark
Hacim_Fark	Pearson Correlation	,655
	p	,021

## 5. TARTIŞMA

Çenelerde görülen odontojenik kistlerin büyük çoğunluğu kökenini periapikal dokularda embriyolojik gelişim sırasında artık epitel kalıntısı olan malessez epitel artıklarından almaktadır.<sup>81</sup> Literatürde radiküler kistlerin odontojenik kistler arasında görülme oranı farklılık göstermekle birlikte Jones ve ark.<sup>1</sup> %52,3, Ochsenius ve ark.<sup>82</sup> %50,7, Batanieh ve ark.<sup>83</sup> %41,7 olarak belirtmiştir.

Liang ve ark.<sup>84</sup> yapmış oldukları bir çalışmada; insan kadavraları mandibulasında kendi oluşturdukları ve gerçek hacmi bilinen periapikal kemik defektlerinin ağız içi radyografi teknikleri ve KIBT ile kıyaslamasında, ağız içi radyografi yöntemi kemik içi lezyonların %33'ünü tespit etmekte başarısız olurken, KIBT ile taranan örneklerde yöntem defektlerin gerçek hacminin tespitinde %96.9 başarılı bulunmuştur.

Yine insan kadavraları üstünde araştırma yapan Abaje ve ark.<sup>85</sup> çekilmiş diş köklerinin hacimlerini KIBT ile inceleyip gerçek hacimleriyle karşılaştırdıklarında gerçek hacim ile KIBT de ölçülen hacim arasında anlamlı bir fark olmadığını, KIBT'in kemik içinde kalan kök hacmini tespit etmede başarılı olduğunu göstermişlerdir. Yine aynı çalışmada mandibula ve maksilla kendi arasında kıyaslandığında KIBT'in mandibuldaki görüntüsünün maksilladan daha keskin ve net olduğunu bu sayede segmental olarak hacim ölçümünün daha kolay olduğunu belirtmekte ve bu durumun ortaya çıkmasında mandibulanın maksillaya oranla daha kortikal bir yapıda oluşunu öne sürmektedir.

Literatürde kemik iyileşmesinin volumetrik olarak incelendiği fazla sayıda çalışmaya rastlanılmamakla birlikte radyoterapi gören ve görmeyen hasta grupları üzerinde çekim socketindeki kemik iyileşmesinin hacimsel olarak değerlendirildiği bir çalışmada hastaların 3. ve 6. aylarda alınan KIBT görüntülerinde çekim socketi

boşlukları değerlendirilmiştir. 6. ayda radyoterapi gören hastalarda çekim socketinin ortalama %47.2 hacim değişimine uğrarken, kontrol grubunda socket hacmi değişimi ortalama %70 olarak gösterilmiştir.<sup>86</sup> Bu sonuçlarda daha önceki literatür taramalarında radyoterapi gören hastalarda kemik iyileşmesinin gecikmesiyle uyumlu bir sonuç göstermektedir.<sup>87,88</sup> Bizim çalışmamızda da 12. ayda ki kist hacimlerinin değişimi %83,05 bulunmuştur ve literatürle uyumlu sonuçlar göstermektedir.

Ciapasco ve ark<sup>89</sup> yaptıkları bir çalışmada mandibula ve maksillada enükle edilen ve herhangi bir materyalle rekonstrükte edilmemiş radiküler, dentigeröz ve residüel kistlerin panoramik radyografideki büyüklüklerinin ilk 6 ayda %12,34, 12. ayda %43,46 ve 24. ayda %81,30 küçüldüğünü ve kemikle dolduğunu göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da enükleasyon sonrası kist kaviterine herhangi bir greft materyali uygulanmamış olup 12. aydaki panoramik radyografideki alan değişimi %38,79 olarak tespit edilmiş ve bu çalışmayla uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Santamaria ve ark.'nın<sup>90</sup> enükle edilen kist kaviterinin bukkal yüzeylerini rezorbe olabilen membran kullanılarak kapattıkları çalışmalarında kaviteri pre-operatif ve post operatif 3. ve 6. aydalarda BT ile incelemiş ve kist hacmini ve kemik yoğunluğunu kıyaslamışlardır. Tamamen boş bırakılan kontrol grubuyla membran yerleştirilen grup arasında herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır. Aynı çalışmada mandibular arktaki kemik yoğunluğunun daha yüksek bulunduğu ve bunun mandibulanın kortikal yapısıyla ilişkilendirilebileceği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda enükleasyon sonrası kist kaviterine herhangi bir membranla doku yönlendirmesi yapılmamış olup benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Hren ve ark<sup>91</sup> yapmış oldukları çalışmada mandibulada görülen büyük kistlerin herhangi bir rekonstrüksiyon işlemi uygulanmadan hastaların yaşına ve kist kaviterinin 30 mm büyük ve küçük olmasına göre gruplandırmışlardır. Hastaların panoramik radyografi incelemelerinde 2. ayda %7 , 6.ayda %27 ve 12. ayda %46 kemik

densitesinde artış saptamışlardır. Yine aynı çalışmada kist kavitelerinin 30 mm büyük ve küçük olarak kıyasladıklarında kist büyüklüklerinin kemik iyileşmesinde anlamlı bir istatistiksel sonuç göstermediğini; bunun yanında hastaların yaş ortalaması kıyaslandığında 33 yaş üzeri hastalarda kist kavitelerinin iyileşmesinin istatistiksel olarak daha kötü olduğunu göstermişlerdir. Yine bu çalışmada sistemik olarak osteoporozlu hastaların çalışma dışı tutulduğu fakat diabetes mellitus gibi sistemik hastalığı olanlar sistemik bir hastalığı olmayanlarla kıyaslandığında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bizim çalışmamızda da incelenen vakaların pre-operatif panoramik radyografilerinde yapılan ölçümlerde; vakaların %50 sinde en az bir düzlemde ölçülen kist genişliği 30 mm ve 30 mm'den fazla bulunmuştur ve post-operatif iyileşmede herhangi bir farklılık gözlenmemiş olup literatürle benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yine bizim çalışmamızda da hastaların genel bir sistemik hastalığının olması değerlendirme kriteri olarak alınmamış olup vakalarımızda; diabetes mellitus, hipotroid, hipertansiyon gibi sistemik hastalıklar mevcut olup iyileşme açısından herhangi bir farklılık gözlenmemiştir.

Odontojenik keratokistler çenelerde görülen gelişimsel kistlerin %3 ile %15'ini oluşturmaktadır.<sup>38</sup> Literatürde odontojenik keratokistin tekrarlama oranı %2 ile %60 oranında görülürken<sup>38,92</sup>, kistin cerrahi olarak çıkarılma yaklaşımına göre tekrarlama oranının değişebileceğini öne süren yazarlar bulunmaktadır.<sup>93</sup> Zhao ve ark.<sup>93</sup> odontojenik kistlerin tek başına enükleasyon sonrası %17 tekrarladığını belirtirken, mandibula veya maksillanın rezeksiyonu ile tedavide rekürrense rastlanmadığını belirtmektedir. Bizim çalışmamızda enükleasyon sonrası 1 yıllık takipte herhangi bir tekrarlama dair bulguya rastlanılmamıştır.

Dentigeröz kistler çenelerde görülen odontojenik kistler içinde en sık görülen ikinci kist türüdür.<sup>94</sup> Genellikle 20'li ve 30'lu yaşlarda görülme sıklığı artar.<sup>95</sup> Kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmektedirler.<sup>95</sup> Radyolojik olarak genelde

uniloküler gömülü dişin mine-sement bileşiminden başlayan radyolusensi olarak görülür bu görüntü adenomatoid odontojenik tümörlerde de ortaya çıkabileceğinden histopatolojik ayrımının yapılması önemlidir.<sup>96</sup> Zhang ve ark.<sup>97</sup> yapmış oldukları retrospektif çalışmada dentigörez kist görülme insidansını ırksal olarak karşılaştırdıklarında %85 Kafkas ırklarında, %13 Asyalılarda ve %2 diğer ırklarda görüldüğünü tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada dentigeröz kistlerin çenelerdeki pozisyonlarına göre kıyaslandığında en çok alt çene 20 yaş dışı bölgesinde daha sonra üst çene 3. Molar bölgede ve üst çene kanin bölgesinde görüldükleri tespit edilmiştir.

Pradel ve ark.<sup>98</sup> yapmış oldukları bir çalışmada: hastadan elde edilen osteoblastik hücrelerin doku mühendisliği kullanılarak labratuvar ortamında; sığır kaynaklı tip I kollajen içeren membranlara emdirilerek enükleasyon sonrası kist kavitesine uygulamışlardır ve kontrol grubu olarak enükleasyon sonrası kemik kavitesine; otojen iliak kemik grefti uygulanan hastalarla kıyaslamışlardır. Hastalar 3-6-12 aylık panoramik film kontrollerinde istatistiksel olarak bir farklılık göstermezken, kemik densitesi 12 ayda doku mühendisliğiyle üretilen greft marteryalinin olduğu grupta panoramik radyografide gri skalayla incelenmesinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Enükleasyon sonrası kist kavitelerinin daha hızlı kemikleşmesi ve çenelerin enükleasyon uygulanan kısımlarında kaybolan fonksiyon ve estetiğin geri kazanılması enükleasyon sahasının hastanın kendinden alınan (otojen) greftlerle, insan kaynaklı dondurulmuş kurutulmuş greftlerle (allogreft)<sup>99</sup>, hayvansal kaynaklı (ksenogreft)<sup>100</sup> ve sentetik olarak üretilmiş olan (alloplastik)<sup>101</sup> greftlerle rekonstükte edilmesi ile sağlanmaktadır. Bu greft türleri içinde kemik iyileşme potansiyeli en yüksek olan tip otojen kemik greftleridir.<sup>102</sup> Bunun yanında otojen greftlerin her zaman istenilen boyutta elde edilememesi, ikinci bir cerrahi saha oluşturması gibi dezavantajları barındırmaktadır.<sup>103</sup> Lipa<sup>104</sup> yapmış olduğu çalışmada enükleasyon sonrası kist kavitelerine demineralize edilmiş dondurulmuş-kurutulmuş kadavra kaynaklı greft

materyalleri uygulamış ve kontrol grubuna ise jelatin matriks kullandığı çalışmasında kemik iyileşmesi açısından yaş, cinsiyet ve kistin boyutunun iyileşmede herhangi bir istatistiksel farklılık bulamazken; ilk 6. ayda kemik densitesinde allogreft kullanılan hastalarda anlamlı bir farklılık bulmuş olup, 12. aydaki kontrol filmlerinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır.

Kemik defektlerinde iyileşmesinin hızlandırılması ve istenen kemik hacminin daha çabuk elde edilmesi adına literatürde bazı çalışmalar bulunmaktadır. Hatakeyama ve ark.<sup>105</sup> tavşan kalvaryaları üstünde yaptıkları çalışmalarda; otojen kemik greftine plateletten zengin plazma ile karıştırarak yapay olarak oluşturdukları 10 mm çapındaki kemik defektlerinde histolojik ve radyolojik bir farklılık olup olmadığını araştırdıkları çalışmalarda: kemik iyileşmesi üstünde histolojik ve radyolojik olarak anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Marx ve ark.<sup>106</sup> yapmış oldukları çalışmada mandibular kemik defekti bulunan hastalarda plateletten zengin plazma ve otojen kemik greftinin kombine edildiği ve edilmediği kontrol gruplarını kıyasladıklarında plateletten zengin plazma ile desteklenen otojen greftlerinin kemik iyileşmesi açısından daha anlamlı sonuçlar gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Panoramik radyografiler dişlerin, yabancı cisimlerin, kist ve tümörlerin çene içindeki komşuluklarını ve sert dokuların genel incelenmesi ve fikir vermesi açısından başarılı bir görüntüleme yöntemidir. Bunun yanında görüntü çözünürlükleri diğer ağız içi görüntüleme yöntemlerine göre daha düşük olduğundan çenelerde görülen patolojilerin başlangıç safhalarını ayırt etmede yetersiz kalmaktadır. Büyük boyutlara ulaşmış kistlerin incelenmesinde anatomik komşulukların değerlendirilmesinde ön bilgi vermekte başarılı olsa da görüntünün 2 boyutlu olması; görüntüde distorsiyonlar mevcut olması, maksiller veya mandibular anterior bölgelerde servikal omurgaların süperpoze olması çenelerde görülen patolojilerin saptanmasını zorlaştırmakta ve klinik ve radyolojik olarak ek görüntüleme ihtiyacı ortaya çıkarabilmektedir.<sup>107</sup> Çalışmamızda

kist enükleasyonu sonrası oluşan kemik defektinin iyileşmesinin takibi açısından panoramik radyografilerin başarılı olduğu gözlenmiştir.

Bodner ve ark.<sup>108</sup> yapmış oldukları çocuk hastalarda görülen dentigeröz kist, radiküler kist ve travmatik kemik kistlerinin çenelerdeki anatomik değişimleri ve anatomik komşuluğunu gösterdikleri çalışmalarında panoramik radyografi, KIBT ve Medikal BT'yi kıyaslamışlar, üç yöntemin de kistleri saptamada efektif olduğunu fakat panoramik radyografilerde kortikal kemik sınırların göstermede limitli kaldığını, KIBT ve Medikal BT'lerin kemikteki ekspansiyonları ve kortikal tabakalardaki kayıpları daha başarılı bir şekilde gösterdiği göstermişlerdir. Bunun yanında aynı çalışmada dişlerdeki kök rezorpsiyonunu saptamada panoramik radyografi daha başarılı bulunmuştur.

KIBT çenelerdeki patolojilerin saptanmasında, gömülü alt yirmi yaş dişlerinin mandibular kanalla olan ilişkilerinin ortaya konulmasında, implant planlamalarında alveolar kemik hacminin ve anatomik oluşumların değerlendirilmesinde, temporomandibular eklem değerlendirilmesinde, travma sonrası fraktür hatlarının değerlendirilmesinde, maksiller sinüs patolojilerinin saptanmasında, ortognatik cerrahi ameliyatlarının planlanması gibi bir çok alanda kullanılmakta ve günümüzde giderek kullanımı artmaktadır.<sup>109</sup> Fakat panoramik radyografiyle kıyaslandığında KIBT'de hastanın maruz kaldığı dozun daha fazla olması bazı eleştiriler almasına sebep olmaktadır. KIBT standart Medikal BT'lerle kıyaslandığında yaklaşık 1/15 oranında düşük dozda görüntüleme sağlayabilse de<sup>110</sup>, ağız içi ve panoramik radyografilere hastanın maruz kaldığı doz 10 kata kadar daha fazla olabilmektedir.<sup>111</sup>

KIBT'de maruz kalınan radyasyon dozunu azaltabilmek için görüntüleme alanı küçültülebilir<sup>112</sup>, düz panel görüntüleme filmleri kullanılabilir<sup>113</sup> ve yüksek çözünürlük tarama yapılmasından kaçınılarak maruz kalınan doz minimuma indirilebilir.<sup>111</sup> Bunun yanı sıra farklı KIBT üreticilerinin ürettikleri makinelerde hastanın maruz kaldığı doz oranı farklı oranlarda olabilmektedir.<sup>114</sup> Farklı cihazlar arasında doz farklı bulunması

hastaların maruz kalabileceği dozun belirlenmesinde çeşitli ikilemlere sebep olabilmektedir.

KIBT'ın medikal BT'lere göre bir başka dezavantajı da yumuşak doku patolojilerinin saptanmasında efektif olamamasıdır.<sup>115</sup> Medikal BT ile KIBT'ın kıyaslandığı bir çalışmada yumuşak doku tümörlerinin gösterilmesinde medikal BT'nin KIBT ye göre daha stabil sonuçlar verdiği, bunun yanında KIBT'de ise kemik içi lezyonların değerlendirilmesinde daha başarılı olduğu saptanmıştır.<sup>116</sup> Bu nedenle yumuşak doku patolojilerinin tespitinde KIBT tercih edilmemelidir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Her iki görüntüleme yönteminde de istatistiksel olarak sonuçlar anlamlı bulunmuş olup, kist enükleasyonu sonrası hastaların post-operatif takiplerinde panoramik radyografi veya KIBT kullanılabilir.

2. KIBT'ın yüksek görüntüleme kalitesine karşın, hastaların maruz kaldığı dozun yüksek olmasından ötürü klinik post-operatif kullanımda sınırlı vakalarda kullanımının daha uygun olduğunu düşünmekteyiz.

3. Panoramik radyografi kist enükleasyonu sonrası defekt takibinde güvenle kullanılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Jones A, Craig G, Franklin C. Range and demographics of odontogenic cysts diagnosed in a UK population over a 30 year period. *Journal of Oral Pathology Medicine (Baltimore)* 2006;35(8):500-7.
2. Kramer IR. Changing views on oral disease. *Proc R Soc Med* 1974;67(4):271-6.
3. Shear M, Speight P. Classification and Frequency of Cysts of the Oral and Maxillofacial Tissues. *Cysts of the Oral and Maxillofacial Regions*. 4.Baskı. New Jersey:John Wiley & Sons; 2008. p.1-123
4. Reichart P, Philipsen H, Classification. *Odontogenic Tumors and Allied Lesions* 1.Baskı. London: Quintessence Publishing Co Ltd; 2000. p.1-90
5. Boeddinghaus R, Whyte A. Current Concepts in Maxillofacial İmaging. *Eur J Radiol* 2008;66(3):396-418.
6. Mozzo P, Procacci C, Tacconi A, Martini PT, Andreis IA. A new volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. *J European radiology* 1998;8(9):1558-64.
7. Suomalainen A, Esmacili EP, Robinson S. Dentomaxillofacial imaging with panoramic views and cone beam CT. *J Insights into imaging* 2015;6(1):1-16.
8. Türker M, Yücetaş Ş. Çene ve Çene Dokuların Kistleri ve Tedavileri. *Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi* 3. Baskı Ankara: Özyurt Matbaacılık İniş; 2004. p.559-608.
9. Günhan Ö, Odontojenik ve Gelişimsel Çene Kistleri. *Oral ve Maksillofasiyal Patoloji*. Ankara: Atlas Kitapçılık Ltd. Şti; 2001. p.163-64.
10. Kramer IR, Pindborg JJ, Shear M. The WHO histological typing of odontogenic tumours. A commentary on the second edition. *Cancer*; 1992;70(12):2988-94.

11. Philipsen HP, Reichart PA. Revision of the 1992-edition of the WHO histological typing of odontogenic tumours. A suggestion. *J Oral Pathol Med* 2002;31(5):253-58.
12. Soluk-Tekkeşin M, Wright J. The World Health Organization Classification of Odontogenic Lesions: A Summary of the Changes of the 2017 (4th) Edition. *The Turkish Journal of Pathology* 2018;34(1).
13. Menditti D, Laino L, Domenico M, Troiano G, Guglielmotti M, Sava S, Mezzogiorno A, Baldi A. Cysts and Pseudocysts of the Oral Cavity: Revision of the Literature and a New Proposed Classification. *In Vivo* 2018;32(5):999-1007.
14. Shear M. Developmental odontogenic cysts. An update 1. *J Oral Pathol Med* 1994;23(1):1-11.
15. Miloro M, Ghali G, Larsen P, Peterson LJ, Waite P. Odontogenic Cyst and Tumors Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2th Edition. USA: 2004; p.575-97
16. Van Doorn M. Enucleation and primary closure of jaw cysts. *Int J Oral Surg* 1972;1(1):17-25.
17. Bell RB, Dierks EJ. Clinics MS. Treatment options for the recurrent odontogenic keratocyst. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2003;15(3):429-46.
18. Suzuki M. Treatment of jaw cysts with an irrigational method (II): The effect on the nature of cyst walls and surrounding bone. *Int J Oral Surg* 1985;14(5):408-15.
19. Tamiolakis P, Thermos G, Tosios KI, Sklavounou-Andrikopoulou A. Demographic and Clinical Characteristics of 5294 Jaw Cysts: A Retrospective Study of 38 Years. *Head Neck Patholgy* 2019; DOI: 10.1007/s12105-019-01011-7
20. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. Odontogenic Csyst and Tumors. *Oral and maxillofacial pathology.* 4th Edition. Kanada: Elsevier Health Sciences; 2015. p.632-53

21. Meghji S, Qureshi W, Henderson B, Harris M. The role of endotoxin and cytokines in the pathogenesis of odontogenic cysts. *Arch Oral Biol* 1996;41(6):523-31.
22. Bando Y, Henderson B, Meghji S, Poole S, Harris M. Immunocytochemical localization of inflammatory cytokines and vascular adhesion receptors in radicular cysts. *J Oral Pathol Med* 1993;22(5):221-27.
23. Formigli L, Orlandini SZ, Tonelli P, Giannelli M, Martini M, Brandi ML, Bergamini M, Orlandini GE. Osteolytic processes in human radicular cysts: morphological and biochemical results. *J Oral Pathol Med* 1995;24(5):216-20.
24. Santos LCS, Bôas V, Souza D, Oliveira GQV, Ramos EAG, Gurgel CAS, Santos JN. Histopathological study of radicular cysts diagnosed in a Brazilian population. *Brazilian Dental Journal* 2011;22(6):449-54.
25. Rajendran R. Cyst And Tumor of Odontogenic Orgin. *Shafer's Textbook of Oral Pathology*. 6.Baskı. India: Elsevier; 2009. p.254-311
26. Ezirganlı Ş, Kara M, Polat S, Göze ÖF. A Retrospective Assessment of the Jaw Cysts in 122 Cases. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2010;34:(4):14-20
27. Meningaud JP, Oprean N, Pitak-Arnop P, Bertrand JC. Odontogenic cysts: a clinical study of 695 cases. *J Oral Sci* 2006;48(2):59-62.
28. Emine Ş, Bayrak Ş, Koçer G. Dentigeröz Kist: Bir Olgu Sunumu. *Ondokuz Mayıs Univ Dis Hekim Fak Derg* 2007;8(3):186–89 .
29. Borrás-Ferreres J, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Malignant changes developing from odontogenic cysts: A systematic review. *J Clin Exp Dent* 2016;8(5):622.
30. Yasuoka T, Yonemoto K, Kato Y, Tatematsu N. Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58(8):900-5.
31. McMillan M, Smillie AC. Ameloblastomas associated with dentigerous cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981;51(5):489-96.

32. Toller PA. The osmolality of fluids from cysts of the jaws. *Br Dent J* 1970;129(6):275-8.
33. Benn A, Altini M. Dentigerous cysts of inflammatory origin. A clinicopathologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;81(2):203-9.
34. Anjana G, Varma B, Ushus P. Management of a dentigerous cyst: a two-year review. *Int J Clin Pediatr Dent* 2011;4(2):147.
35. Shivaprakash P, Rizwanulla T, Baweja D, Noorani HH. Save-a-tooth: conservative surgical management of dentigerous cyst. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2009;27(1):52.
36. Cakarar S, Selvi F, Isler SC, Keskin C. Decompression, enucleation, and implant placement in the management of a large dentigerous cyst. *J Craniofac Surg* 2011;22(3):922-4.
37. Gondim JO, Neto JJSM, Nogueira RLM, Giro EM. Conservative management of a dentigerous cyst secondary to primary tooth trauma. *Dent Traumatol* 2008;24(6):676-9.
38. Myoung H, Hong SP, Hong SD, Lee JI, Lim CY, Choung PH, Lee JH, Choi JY, Seo BM, Kim MJ. Odontogenic keratocyst: review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;91(3):328-33.
39. Brannon RB. The odontogenic keratocyst: a clinicopathologic study of 312 cases. Part I. Clinical features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;42(1):54-72.
40. Wright JM, Odell EW, Speight PM, Takata T. Odontogenic tumors, WHO 2005: where do we go from here? *Head Neck Pathol* 2014;8(4):373-82.

41. Wright JM, Vered M. Update from the 4th edition of the World Health Organization classification of head and neck tumours: odontogenic and maxillofacial bone tumors. *Head and Neck Pathology* 2017;11(1):68-77.
42. Pazdera J, Kolar Z, Zboril V, Tvrdy P, Pink R. Odontogenic keratocysts/keratocystic odontogenic tumours: biological characteristics, clinical manifestation and treatment. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2014;158(2):170-4.
43. Thosaporn W, Iamaroon A, Pongsiriwet S, Ng KH. A comparative study of epithelial cell proliferation between the odontogenic keratocyst, orthokeratinized odontogenic cyst, dentigerous cyst, and ameloblastoma. *Oral Dis* 2004;10(1):22-6.
44. Li T, Kitano M, Chen X, Itoh T, Kawashima K, Sugihara K, Nozoe E, Mimura T. Orthokeratinized odontogenic cyst: a clinicopathological and immunocytochemical study of 15 cases. *Histopathology* 1998;32(3):242-51.
45. Blanas N, Freund B, Schwartz M, Furst IM. Systematic review of the treatment and prognosis of the odontogenic keratocyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90(5):553-58.
46. Haring JI, Van Dis ML. Odontogenic keratocysts: a clinical, radiographic, and histopathologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66(1):145-53.
47. Chirapathomsakul D, Sastravaha P, Jansisyanont P. A review of odontogenic keratocysts and the behavior of recurrences. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;101(1):5-9.
48. Yeler DY, Taşveren SK, Kaynar O. Dişhekimliğinde dijital görüntüleme yöntemleri. *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg* 2006;16(3):1-6.
49. Oba T, Katayama H. Comparison of orthopantomography with conventional periapical dental radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972;34(3):524-30.

50. Harorlı A, Akgül HM, Dağistan S. Dişhekimliği Radyolojisi. 1. Baskı Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları; 2006. p.20-90
51. Webb NB. Panoramic radiography. Semin Dent Hyg 1990;2(3):1-7.
52. Paatero YV. Pantomography and orthopantomography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1961;14(8):947-53.
53. Kite OW, Swanson LT, Levin S, Bradbury E. Radiation and image distortion in the panorex x-ray unit. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1962;15(10):1201-10.
54. Updegrave WJ. Panoramic dental radiography. Dent. Radiogr. Photogr 1963;36(4):76-8.
55. Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology; 2th ed. London: Churchill Livingstone; 1996. p.143-51.
56. Farman AG. In Panoramic Radiology in Maxillofacial Trauma, Panoramic Radiology 1.Baskı. Berlin: Springer; 2007. p.155-66.
57. Çelik İ, Toraman M, Mihçioğlu T, Ceritoğlu D. Dental implant planlamasında kullanılan radyografik yöntemlerin değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2007;13(1):21-8.
58. Winter AA, Pollack AS, Frommer HH, Koenig L. Cone beam volumetric tomography vs. medical CT scanners. N Y State Dent J 2005;71(4):28.
59. Turner KO. Limitations of panoramic radiography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1968;26(3):312-20.
60. Scarfe WC, Farman AG. What is cone-beam CT and how does it work? Dent Clin North Am 2008;52(4):707-30.
61. Sukovic P. Cone beam computed tomography in craniofacial imaging. Orthod Craniofac Res 2003;631-36.
62. White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology Principles and interpretation, 6th ed. Maryland Heights: MO Mosby Elsevier; 2009. p.283-94.

63. Hodez C, Griffaton-Taillandier C, Bensimon I. Cone-beam imaging: applications in ENT. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2011;128(2):65-78.
64. Huang J, Choo H, Mah JK. Three-Dimensional Cephalometrics in Clinical Practice: CBCT for You and Me. *Pacific Coast Soc Orthodont* 2008;25-9.
65. Hassan B, Jacobs R. Cone beam computed tomography-3D imaging in oral and maxillofacial surgery. *Eur Med Imaging Rev* 2008;138-40.
66. Grauer D, Cevidanes LS, Styner MA, Heulfe I, Harmon ET, Zhu H, Proffit WR. Accuracy and landmark error calculation using cone-beam computed tomography-generated cephalograms. *Angle Orthod* 2010;80(2):286-94.
67. Suomalainen A, Vehmas T, Kortensniemi M, Robinson S, Peltola J. Accuracy of linear measurements using dental cone beam and conventional multislice computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 2008;37(1):10-17.
68. Kumar V, Ludlow J, Mol A, Cevidanes L. Comparison of conventional and cone beam CT synthesized cephalograms. *Dentomaxillofac Radiol* 2007;36(5):263-69.
69. Zhao Y, Nguyen M, Gohl E, Mah JK, Sameshima G, Enciso R. Oropharyngeal airway changes after rapid palatal expansion evaluated with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137(4):71-8.
70. Barrere F, van Blitterswijk CA, de Groot K. Bone regeneration: molecular and cellular interactions with calcium phosphate ceramics. *Int J Nanomedicine* 2006;1(3):317-32.
71. Kanczler JM, Oreffo RO. Osteogenesis and angiogenesis: the potential for engineering bone. *Eur Cell Mater* 2008;15100-14.
72. Dai J, Rabie AB. VEGF: an Essential Mediator of Both Angiogenesis and Endochondral Ossification. *J Dent Res* 2007;86(10):937-50.
73. Shahi M, Peymani A, Sahmani M. Regulation of Bone Metabolism. *Rep Biochem Mol Biol* 2017;5(2):73-82.

74. Buckwalter JA, Glimcher MJ, Cooper RR, Recker R. Bone biology. II: Formation, form, modeling, remodeling, and regulation of cell function. *Instr Course Lect* 1996;45387-99.
75. Lin GL, Hankenson KD. Integration of BMP, Wnt, and notch signaling pathways in osteoblast differentiation. *J Cell Biochem* 2011;112(12):3491-501.
76. Cackowski FC, Anderson JL, Patrene KD, Choksi RJ, Shapiro SD, Windle JJ, Blair HC, Roodman GD. Osteoclasts are important for bone angiogenesis. *Blood* 2010;115(1):140-9.
77. Urist MR. Bone: formation by autoinduction. *Science* 1965;150(3698):893-9.
78. Le AD, Basi DL, Abubaker AO. Wound healing: findings of the 2005 AAOMS Research Summit. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(10):1426-35.
79. Wagdargi SS, Rai KK, Arunkumar KV, Katkol B, Arakeri G. Evaluation of Spontaneous Bone Regeneration after Enucleation of Large Cysts of the Jaws using Radiographic Computed Software. *J Contemp Dent Pract* 2016;17(6):489-95.
80. Vallaey K, Kacem A, Legoux H, Le Tenier M, Hamitouche C, Arbab-Chirani R. 3D dento-maxillary osteolytic lesion and active contour segmentation pilot study in CBCT: semi-automatic vs manual methods. *The British Institute of Radiology* 2015;44(8):20150079.
81. Murmura G, Traini T, Di DI, Varvara G, Orsini G, Caputi S. Residual and inflammatory radicular cysts. Clinical and pathological aspects of 2 cases. *Minerva Stomatol* 2004;53(11-12):693-701.
82. Ochsenius G, Escobar E, Godoy L, Peñafiel C. Odontogenic cysts: analysis of 2.944 cases in Chile. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;12(2):85-91.
83. Bataineh AB, Ma'amon AR, Qudah MA. The prevalence of inflammatory and developmental odontogenic cysts in a Jordanian population: a clinicopathologic study. *Quintessence Int* 2004;35(10).

84. Liang YH, Jiang L, Gao XJ, Shemesh H, Wesselink PR, Wu MK. Detection and measurement of artificial periapical lesions by cone-beam computed tomography. *Int Endod J* 2014;47(4):332-8.
85. Agbaje JO, Jacobs R, Maes F, Michiels K, Van Steenberghe D. Volumetric analysis of extraction sockets using cone beam computed tomography: a pilot study on ex vivo jaw bone. *J Clin Periodontol* 2007;34(11):985-90.
86. Agbaje JO, Jacobs R, Michiels K, Abu-Ta'a M, van Steenberghe D. Bone healing after dental extractions in irradiated patients: a pilot study on a novel technique for volume assessment of healing tooth sockets. *Clin Oral Investig* 2009;13(3):257-61.
87. Okunieff P, Wang X, Rubin P, Finkelstein JN, Constine LS, Ding I. Radiation-induced changes in bone perfusion and angiogenesis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998;42(4):885-9.
88. Dudziak ME, Saadeh PB, Mehrara BJ, Steinbrech DS, Greenwald JA, Gittes GK, Longaker MT. The effects of ionizing radiation on osteoblast-like cells in vitro. *Plast Reconstr Surg* 2000;106(5):1049-61.
89. Chiapasco M, Rossi A, Motta JJ, Crescentini M. Spontaneous bone regeneration after enucleation of large mandibular cysts: a radiographic computed analysis of 27 consecutive cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58(9):942-48.
90. Santamaría J, García AM, de Vicente JC, Landa S, López-Arranz JS. Bone regeneration after radicular cyst removal with and without guided bone regeneration: pathology. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998;27(2):118-20.
91. Hren NI, Miljavec M. Spontaneous bone healing of the large bone defects in the mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008;37(12):1111-16.
92. Forssell K, Forssell H, Kahnberg KE. Recurrence of keratocysts: a long-term follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988;17(1):25-8.

93. Zhao YF, Wei JX, Wang SPJ. Treatment of odontogenic keratocysts: a follow-up of 255 Chinese patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;94(2):151-6.
94. Daley TD, Wysocki GP, Pringle GA. Relative incidence of odontogenic tumors and oral and jaw cysts in a Canadian population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;77(3):276-80.
95. Ledesma-Montes C, Hernández-Guerrero JC, Garcés-Ortíz M. Clinico-pathologic study of odontogenic cysts in a Mexican sample population. *Arch Med Res* 2000;31(4):373-76.
96. Tournas AS, Tewfik MA, Chauvin PJ, Manoukian JJ. Multiple unilateral maxillary dentigerous cysts in a non-syndromic patient: a case report and review of the literature. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology Extra* 2006;1(2):100-6.
97. Zhang L, Yang R, Zhang L, Li W, MacDonald-Jankowski D, Poh CF. Dentigerous cyst: a retrospective clinicopathological analysis of 2082 dentigerous cysts in British Columbia, Canada. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39(9):878-82.
98. Pradel W, Eckelt U, Lauer G. Bone regeneration after enucleation of mandibular cysts: comparing autogenous grafts from tissue-engineered bone and iliac bone. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;101(3):285-90.
99. Lindsay J, Martin W, Green. Traumatic bone cyst treated with homogenous bone graft: Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1966;21(4):536-42.
100. Horowitz I, Bodner L. Use of xenograft bone with aspirated bone marrow for treatment of cystic defect of the jaws. *Head Neck* 1989;11(6):516-23.
101. Precheur HV. Bone graft materials. *Dent Clin North Am* 2007;51(3):729-46.

102. Heiple KG, Chase SW, Herndon CH. A comparative study of the healing process following different types of bone transplantation. *J Bone Joint Surg Am* 1963;45(8):1593-616.
103. Joshi A, Kostakis GCJ. An investigation of post-operative morbidity following iliac crest graft harvesting. *Br Dent J* 2004;196(3):167.
104. Bodner L. Effect of decalcified freeze-dried bone allograft on the healing of jaw defects after cyst enucleation. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54(11):1282-86.
105. Hatakeyama M, Beletti ME, Zanetta-Barbosa D, Dechichi P. Radiographic and histomorphometric analysis of bone healing using autogenous graft associated with platelet-rich plasma obtained by 2 different methods. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105(1):13-8.
106. Marx RE, Carlson ER, Eichstaedt RM, Schimmele SR, Strauss JE, Georgeff KR. Platelet-rich plasma: growth factor enhancement for bone grafts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85(6):638-46.
107. White SC, Pharoah MJ. The evolution and application of dental maxillofacial imaging modalities. *Dent Clin North Am* 2008;52(4):689-705.
108. Bodner L, Woldenberg Y, Bar-Ziv J. Radiographic features of large cystic lesions of the jaws in children. *Pediatr Radiol* 2003;33(1):3-6.
109. Shin H, Nam K, Park H, Choi H, Kim H, Park CS. Effective doses from panoramic radiography and CBCT (cone beam CT) using dose area product (DAP) in dentistry. *Dentomaxillofac Radiol* 2014;43(5):20130439.
110. Mishima A, Kobayashi K, Yamamoto A, Kimura Y, Tanaka M. In Comparison of patient radiation dose from dental CT and spiral CT, Symposium of high technology research center in Tsurumi University School of Dental Medicine. Japan: Yokohama; 2001; 171-2.

111. Roberts J, Drage N, Davies J, Thomas DW. Effective dose from cone beam CT examinations in dentistry. *Br J Radiol* 2009;82(973):35-40.
112. Horner K, Islam M, Flygare L, Tsiklakis K, Whaites E. Basic principles for use of dental cone beam computed tomography: consensus guidelines of the European Academy of Dental and Maxillofacial Radiology. *Dentomaxillofac Radiol* 2009;38(4):187-95.
113. Baba R, Ueda K, Okabe M. Using a flat-panel detector in high resolution cone beam CT for dental imaging. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33(5):285-90.
114. Ludlow J, Brooks S, Davies-Ludlow L, Howerton WB. In Dosimetry of 3 CBCT units for oral and maxillofacial radiology. *Dentomaxillofac Radiol* 2005;35(4):219-26.
115. Heiland M, Schmelzle R, Hebecker A, Schulze D. Intraoperative 3D imaging of the facial skeleton using the SIREMOBIL Iso-C3D. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33(2):130-2.
116. Schulze D, Heiland M, Thurmann H, Adam G. Radiation exposure during midfacial imaging using 4-and 16-slice computed tomography, cone beam computed tomography systems and conventional radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33(2):83-6.

## EKLER

### EK -1

### ÖZGEÇMİŞ

9 Ağustos 1989 tarihinde Rize’de doğdum. Rize Şevket Yardımcı İlköğretim Okulunda ilk ve orta okulu okudum. Lise eğitimimi Rize Fen Lisesi’nde tamamladım. 2008 yılında girdiğim Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’nden 2013 yılında mezun oldum. 2014 yılında girdiğim Diş Hekimliği Uzmanlık sınavıyla Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi bölümünü kazandım. 2014 yılı kasım ayında uzmanlık eğitimime başladım. Halen Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Ana Bilim Dalı’nda Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktayım

## EK-2

**T.C.**  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**  
**AĞIZ DİŞ ve ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**  
**LOKAL ANESTEZİ ALTINDA KİST / TÜMÖR EKSIZYONU KONUSUNDA**  
**HASTA BİLGİLENDİRME ve ONAM FORMU**

### Hastanın

Adı-Soyadı:

Kayıt Numarası (Dosya No):

TC Kimlik Numarası:

Doğum Tarihi-Yeri:

SAYIN HASTA,

Bu form hastanın 18 yaşın altında olması durumunda velisi ya da vesayet altında ise vasisi tarafından doldurulmak zorundadır. Velisi/vasisi yanında olmayan veya bunu belgelendiremeyen hastaların tedavisine resmen kanıtlanmadıkça başlanmaz.

Bu form ile Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998 tarihli ve 23420 Sayılı Resmi Gazete) çerçevesinde aşağıdaki açıklamalar yapılmaktadır. Bu yaklaşım ile size ya da velisi olduğunuz hastanıza yapılması öngörülen tedavi işlemleri hakkında bilgi vermek amacı güdülmektedir. Sizin sağlık personeli ile yapacağımız görüşmenin usullerini tanımlamaktadır. Sizinle birlikte, en uygun olan tedavi yöntemi görüşülecek ve planlanan tedavilerin yararları, olası riskleri, başarı olasılıkları, iyileşme ile ilgili olası sorunlar ve tedavi olmamanın olası sonuçları hakkında detaylı açıklamalar yapılacaktır. Bilgilendirmeyi takiben yapılacak işlemle ilgili olarak sizin talebiniz ve onayınız yazılı olarak alınacaktır. Yasal ve tıbbi zorunluluklar dışında bilgilendirilmeyi ve tedaviyi reddetme hakkına sahipsiniz. Ayrıca sormak istediğiniz ve belirtilmeyen şeyleri de sorabilirsiniz.

Kliniğimizde verilen hizmetler eğitim ve araştırmayı destekler nitelikte olduğundan öğretim üyeleri ve asistanlarının gözetimi altında diş hekimliği lisans ve uzmanlık öğrencileri ve de öğretim üyeleri tarafından gerçekleştirilmektedir.

Kendinizin ya da yakınınızın mevcut sistemik hastalıkları, kullandığı ilaçları ve genel sağlık durumlarıyla ilgili olarak hekimlerinizi bilgilendirmeniz gerekmektedir. Herhangi bir konuyu saklamış olmanız veya beyan etmemenizden kaynaklanacak sorumluluk tamamen size aittir.

Kliniğimizde hastaların tedavileri belirli bir plan dahilinde yapılmaktadır. Bu konuda ilk muayenede size bilgi verilecek ve hangi sıra ile Kendinizin ya da yakınınızın tedavilerini yaptıracağınız söylenecektir. Tedavi sırasında çeşitli sebeplerle tedavi planınızda değişiklik olabilir, tedavi planınıza yeni işlemler eklenebilir.

Herhangi bir genel sağlık problemi nedeni ile diğer hekimlerden konsültasyon istendiğinde, konsültasyon sonucu ile birlikte size verilen randevuya gelmeniz gerekmektedir. Konsültasyon nedeni ile sizden istenen cevabı bir sonraki randevuya getirmemeniz durumunda kendinizin ya da yakınınızın tedavisi yapılmayacak ve yeni bir randevu verilecektir.

Kendinizin ya da yakınınızın diş tedavileri sırasında ağrı kontrolüne sağlamak için lokal anestezi uygulandığında, nadiren de olsa alerjik reaksiyonlar, his kaybı, enfeksiyon olasılığı, kanama, geçici kas spazmları, geçici yüz felci, baygınlık hali gibi komplikasyonlar meydana gelebilir. Bu bulgular geçici olup hekim tarafından kontrol altına alınabilir.

Kendinize yada yakınınıza eğer reçete yazıldıysa, reçetede ki ilaçları hekimin tarif ettiği uygun doz ve sürelerde kullanmanız gerekmektedir. Kullanılan antibiyotikler, analjezikler, anestezipler ve diğer ilaçlar kızarıklık, dokuda şişme, ağrı kaşınma, kusma ve/veya anafilaktik şok gibi alerjik reaksiyonlara neden olabilir.

Kendinizin ya da yakınınızın kimlik bilgileri gizli tutularak, çocuğunuzdan röntgen, fotoğraf vb. kayıtlar, kan, doku ve tükürük örnekleri alınabilir ve elde edilen veriler bilimsel, eğitim veya araştırma amaçlı kullanılabilir.

## A. KİST / TÜMÖR UYGULAMALARI HAKKINDA

Daha önce biyopsi alınarak veya alınmadan röntgenler ve klinik muayene sonucu kist/tümör teşhisi konulmuş dokuların uzaklaştırılması işlemidir. Kistik / Tümöral kitlenin büyüklüğü, yeri, patolojik özelliklerine göre operasyon planlaması yapılır. Operasyon lokal ya da genel anestezi ile yapılabilir. Bu operasyon sırasında ve sonrasında kanama, şişlik, lezyonun bulunduğu bölgeye göre hissizlik gibi şikayetler oluşabilir. Lezyonun bulunduğu bölgeden çıkartılmaması ilerleyen zamanlarda çene kırıklarından başlayıp hayatı tehdit edecek boyutlara ulaşan sonuçlar doğurabilir.

## B. RADYOGRAFI

Tedavi başlangıcında, tedavi süresince ve kontrol amaçlı olarak tedavi sonrasında diş ve çevre dokuların ayrıntılı olarak incelenebilmesi için sizden/refakatinizdeki kişiden röntgen çekilmesi gerekebilir.

Hamilelik durumu söz konusu ise acil durumlar dışında röntgen filmi çekilmez ve çekilmesi gereken durumlarda kurşun önlük giydirilerek hastaya minimum dozda X-ışını verilmesi sağlanır.

## C. ANESTEZİ UYGULAMASI

### Lokal Anestezi ile İlgili Genel Bilgi

Lokal anestezi yöntemleri temel olarak bölgesel ve infiltratif anestezi yöntemleri şeklinde 2'ye ayrılmaktadır. Bu uygulamalar bilimsel ve etik olarak bütün dünyada kabul edilmiş uygulamalardır. Gömülü dişin pozisyonuna göre uygulanacak lokal anestezi yöntemi değişiklik gösterebilmektedir. Lokal anestezi genel anestezi gerektirmeyen küçük cerrahi girişimlerde sadece girişimin bölgeye uygulanır . Bu tür anestezi uygulandığında hasta uyanıktır, bilinci yerindedir. Lokal anestezi uygulaması, bölgede anatomik farklılıklar veya akut enfeksiyonlar olmadığı sürece başarılı bir uygulamadır. Lokal anestezi uygulanan bölge yaklaşık 2-6 saat boyunca hissizdir. Bu nedenle ısırma ya da yanık içi ve dudakta yara oluşmaması için hissizlik geçene kadar yeme içme önerilmez. 2-4 saat sonrasında anesteziğin etkisi ortadan kalkar.

### Yapılacak Bölgesel veya İnfiltratif Anestezi Uygulamaları Esnasında ve Sonrasında Ortaya Çıkabilecek Sorunlar Şunlardır;

1. Tansiyon ve nabız düşmesi: işlem sırasında veya sonrasında nabız ve tansiyonda oynamalar olabilir. Hatta bu olay şuur kaybedip, bayılmaya kadar gidebilir.
2. Ağrı: Anestezi sırasında ve sonrasında bölgede anesteziye bağlı ağrı hissedebilirsiniz. Ayrıca işlem sırasında ve sonrasında baş ağrısı gözükülebilir.
3. Sinirsel komplikasyonlar: Anestezi sonrası geçici veya kalıcı sinirsel harlar (tamamen hissizlik , aşırı hislilik) nadiren de olsa ortaya çıkabilir.
4. Bulantı ve kusma: İşlem sırasında veya sonrasında ortaya çıkabilir. Böyle durumlarda hekim ve ilgili sağlık ekibince gerekli müdahale yapılabilir.
5. Enfeksiyon: Her enjeksiyon bir kere kullanılan enjektörler ile yapılmaktadır. Bunun dışında bölgenin de dezenfeksiyonu işlem sonrasında oluşabilecek enfeksiyon kontrolü sağlamaktadır.
6. Kasları ilgilendiren komplikasyonlar: Anestezi sonrası uygulama bölgesi ile alakalı olarak kas tutulmasına bağlı hareket kısıtlılığı, buna bağlı ağız hareketlerinde azalma görülebilir.
7. Müteakip anestezi uygulamaları: Kişiden kişiye değişen anatomik farklılıklar, uygulanan işlem süresinin uzunluğu, hastanın ağrı eşiğinin düşük olması ve işlemde ağrı duyduğunu belirtmesi gibi nedenler ile anestezi tekrarlanabilir. Uygulama sayısı hastanın sistemik durumu izin verecek ölçüde planlanır.
8. Alerjik reaksiyonlar: Anestezik solüsyonun kişinin vücudunda yarattığı yabancı reaksiyona bağlı olarak ciltte döküntüler, kızarıklıklar ve kaşıntı gibi hafif reaksiyonlar görülebileceği gibi , nefes darlığı, nabız düşmesi, tansiyon düşmesi ve nefes alma ve kalp atım işleminin durmasına kadar varabilecek ciddi etkiler görülebilir. Bunlar anestezi uygulanır uygulanmaz görülebileceği gibi işlemde saatler sonrada ortaya çıkabilir
9. Hastanın kendine verebileceği zarar: Diş çekimi veya işlemin sona ermesinin ardından anestezinin etkisinin bir süre daha devam etmesi nedeniyle hasta kendi kendine ısırma ya da yanık olarak zarar verebilir.
10. Hastanın anestezi sırasında ani hareket etmesi ile lokal anestezik iğnenin kırılması veya anestezinin yanlış yere uygulaması söz konusu olabilir.
11. Özellikle posterior dişlerin çekimi sırasında yüzde birkaç saat sürebilen bu bölgedeki damarların daralmasına bağlı olarak renk değişiklikleri gözlemlenebilir.

#### D. AMELİYATIN RİSKLERİ

Aşağıdaki bazı riskler ve komplikasyonlar bulunmaktadır:

1) Kanama. Ameliyat esnasında veya sonrasında birkaç hafta içinde olabilir. Ameliyat esnasındaki kanama nedeniyle tamponlama yapılabilir, fakat daha ciddi durumlarda ameliyat sonlandırılabilir. Ameliyat sonrasında oluşan kanamaları durdurmak için lokal anestezi ile tamponlama veya başka bir ameliyat gerekebilir. Kan kaybı sebebiyle kan transfüzyonu (damardan kan verilmesi) gerekebilir.

2) Sinir yaralanması: Operasyon esnasında bu bölgedeki sinirler (Alveolar İnfierior ve lingual sinirler) zedelenebilir. Bu durum ya ameliyat esnasında sinirin tam kesisine bağlı olarak veya ameliyattan sonra sinirin etrafındaki ödem ve basıya bağlı olarak gelişebilir. Her iki durum da geri dönüşümsüz olabilir. Böyle bir durumda ameliyat sonrası dudak ve dilde uyuşukluk, hissizlik ve karıncalanma görülebilir. Bu durum geçici ve ya kalıcı olabilir.

3) Enfeksiyon: Ciltte dikiş yerlerinde veya yumuşak dokuda gelişebilir. Bu durumda şişlik ve ağrı oluşur. Antibiyotik ve gerekirse küçük bir cerrahi işlem olan 'drenaj' uygulanabilir.

4) Hematom cerrahi işlemden sonra kanın doku arasına birikmesi nedeniyle, meydana gelebilir. Ekimoz ve hematoma bağlı sararma ve morarmalar oluşabilir. Bunlar genellikle birkaç gün içinde kendiliğinden geçer.

5) Ödem doku aralarında eksuda toplanmasına bağlı olarak yüz bölgesinde şişlikler meydana gelebilir. Ödeme bağlı olarak kas fonksiyonlarında ve ağız hareketlerinde kısıtlama meydana gelebilir. Şişlik ilk birkaç günden sonra operasyonun büyüklüğüne ve yapılan bölgeye bağlı olarak bir hafta-on gün içinde kendiliğinden geçer.

6) Her ne kadar geniş mesafeli çeneye sahip olduğu gözlenirse de bir takım patolojik değişiklikler veya çenenin aşırı derecede incilmesi nedeniyle cerrahi işlem sırasında çene kırıklarına rastlanabilir. Bu durumda hekim tarafından gerekli önlemler alınır. Ameliyatın uzaması yahut yeni bir operasyon planlanabilir. Oluşabilecek çene kırığının tedavisi için doktorunuz sizi başka bir uzmanlık dalının görüşlerini almak için konsültasyona gönderebilir ve tedavinizi başka bir uzmanlık dalında başka bir doktor devralabilir. Çene kırığı ameliyattan sonraki süreçte de kemiğin zayıflaması nedeniyle oluşabilir. Böyle bir durumda da yukarıdaki yargılar geçerlidir.

7) Kırık oluşması durumunda kullanılacak plak ve vidaların tutarlarının karşılanması hastanın sorumluluğundadır.

8) Eklem sıkıntıları: İşlemin zorluğuna bağlı olarak eklemlerinizde geçici veya kalıcı olarak çene eklemi problemleri ortaya çıkabilir.

9) Sistemik rahatsızlığı olan (immün yetmezlik sendromu, şeker, kemoterapi, radyoterapi gören hastalar vb.) hastalarda çekim sonrası sert ve yumuşak doku iyileşmelerinde rahatsızlıklarına bağlı olarak gecikme ve iyileşmeme görülebilir.

10) Tamamen çıkartılmış olmasına rağmen aynı bölgede aynı lezyonun yeniden oluşabilme olasılığı.

11) Operasyondan sonra çekim yeri tam olarak iyileşme gösterse bile, nadir olarak yanak bölgesinde nodüler (dokunma ile hissedilebilen yumru) sertlik kalabilir.

#### “Kist ve Tümör Eksizyonu Ameliyatı” İÇİN ONAM FORMU

- Doktorum tıbbi durumumu ve önerilen cerrahi işlemi anlattı. Ameliyatın risklerini, bana özel riskleri ve olası olumlu ve olumsuz durumları (komplikasyonları) anladım.
- Doktorum diğer tedavi yöntemlerini, ilişkili riskleri, olası tıbbi seyrimi (prognozumu) ve tedavi görmeme durumunda olabilecek riskleri anlattı.
- Bana bir adet anestezi bilgi formu verildi. Bana bir adet hasta bilgilendirme formu verildi.
- Tıbbi durumum, tedavi ve riskleri ile alternatif tedaviler hakkındaki sorularımı tartışma fırsatım oldu. Sorularım ve düşüncelerim tatmin olacağım biçimde tartışıldı.
- Ameliyat esnasında gerektiğinde kan verilmesini kabul ediyorum.

- Ameliyatımı Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi uzmanı dışında bir doktorun yürütebileceğini biliyorum. Bu doktor henüz ihtisas aşamasında biri olabilir.
- Ameliyat sırasında organ veya dokuların çıkarılabileceğini ve bunların belli bir süre test amaçlı saklanma sonrasında hastane tarafından atılacağını biliyorum.
- Doktorum, ameliyat sırasında hayatı tehdit edici olaylar olabileceğini anlattı. Ameliyat sırasında fotoğraf ve video görüntülerinin alınabileceğini anladım. Bunlar daha sonra sağlık çalışanlarının eğitimi için kullanılabilir.
- Ameliyatın durumumu daha iyiye veya daha kötüye götürebileceğine dair hiçbir garantinin olmadığını anladım.
- Ameliyat sırasında veya sonrasında ya da anestezi sırasında önceden bilinmeyen durumların ortaya çıkması halinde yukarıda anlatılanların dışında işlemlerin gerekebileceğini anladım. Bu durumda yukarıda adı geçen doktor ve asistanlarının gerekebilecek uygulamalara karar vermeleri ve yapmalarını ve ayrıca onların uygun göreceği ilgili dallardaki uzmanların cerrahi girişime katılmalarını onaylıyorum.

Yukarıdaki bilgilerin hepsini okudum ve bu bilgilerden başka birçok sözlü bilgi verildi. TARAFIMA YAPILAN SÖZLÜ VE YAZILI AÇIKLAMALARDAN TATMİN OLDUĞUMU BELİRTİRİM. YAPILACAK OLAN TEDAVİ VEYA AMELİYATA, DAHA SONRA ÇIKABİLECEK DURUMLARDA YAPILACAK TÜM TEDAVİLERE, YUKARIDA LİSTENENEN MADDELERE VE AYNI ZAMANDA BANA YAPILAN SÖZLÜ AÇIKLAMALARA KENDİMDE OLARAK VE İRADEMLE ONAY VERİYORUM VE BEN BU TEDAVİYİ İSTİYORUM.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Kist ve tümör eksizyonu ameliyatı sırasında ve sonrasında oluşabilecek alt çene kırığı tedavisi esnasında doktor tarafından kullanılacak plak ve vida gibi kırık tedavisi için gerekli malzemelerin tutarlarını cebimden karşılayacağımı ve daha sonra Sosyal Güvenlik Kurumundan talep etmeyeceğimi kabul ve taahhüt ederim.

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI  
HASTA ONAM FORMU

Tarih: .../.../.....

Bu onam formu 1219 sayılı Tababet ve Şua-batı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanununun 70. Maddesi esas alınarak düzenlenmiş muvafakat belgesidir.

Velisi/vasisi olduğum ..... 'nın ağız ve diş bölgesindeki rahatsızlığı nedeniyle Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Kliniği'ne başvurdum. Yapılan muayene sonucu velisi/vasisi olduğum ..... 'nın ..... diş/dişlerine .....tanı/tanıları kondu.

Hekim tarafından; velisi/vasisi olduğum ..... 'nın ağız ve diş bölgesindeki rahatsızlığının teşhisi, tedavi planı, alternatif tedavileri, tedavi sonucu gelişebilecek riskleri, oluşabilecek komplikasyonları, anestezi riskleri tarafıma açıklandı ve anladım.

Tarıfıma verilen hasta bilgilendirme formunu okuduğumu, hekimden gerekli açıklamaları aldığımı, anlamadığım ya da aklıma takılan konular hakkındaki sorduğum özel sorularıma açık ve net cevaplar aldığımı, velisi/vasisi olduğum ..... 'a uygulanacak tedavi işlemlerini anladığımı, tedavi sırasında ya da sonrasında istenmeyen durumların gelişebileceğini ve buna bağlı olarak hekimin kararıyla gerekli görülebilecek acil ek işlemlerin uygulanabileceğini, uygulanacak tedavinin durumu iyileştireceğinin garantisi olmadığını veya daha da kötü olma ihtimalinin olduğunu anladım.

Hasta bilgilendirme formundaki tüm bilgileri okuduğumu ve bu bilgiler ışığında velisi/vasisi olduğum ..... 'a hekimin uygulayacağı tedaviyi:

Kabul ettiğimi ve hekime tam izin ve yetki verdiğimi beyan ederim.

Kabul etmediğimi ve her türlü sorumluluğu yükleneyeceğimi/sonuçlara katlanacağımı beyan ederim (Kabul etmeme gerekçenizi açıklayınız).

**Hastanın Adı ve Soyadı:**

**Veli/ Vasi vs. Yasal Temsilcinin**

Adı ve Soyadı:

Yakınlık Derecesi:

T.C. Kimlik No:

Telefon:

Adres:

İmza:

**Hastanın Dil/ İletişim Problemi Varsa Tercüme Yapan Kişinin**

Adı ve Soyadı:

İmza:

**Hekimin**

Adı ve Soyadı:

İmza:

T.C.  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**  
**AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**  
**HASTA ONAM FORMU**

Tarih: .../.../.....

Bu onam formu 1219 sayılı Tababet ve Şua-batı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanununun 70. Maddesi esas alınarak düzenlenmiş muvafakat belgesidir.

..... 'nın ağız ve diş bölgesindeki rahatsızlığı nedeniyle Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Kliniği'ne başvurdum. Yapılan muayene sonucu ..... 'nın .....tanı/tanıları kondu.

Hekim tarafından; ..... 'nın ağız ve diş bölgesindeki rahatsızlığının teşhisi, tedavi planı, alternatif tedavileri, tedavi sonucu gelişebilecek riskleri, oluşabilecek komplikasyonları, anestezi riskleri tarafıma açıklandı ve anladım.

Tarıfıma verilen hasta bilgilendirme formunu okuduğumu, hekimden gerekli açıklamaları aldığımı, anlamadığım ya da aklıma takılan konular hakkındaki sorduğum özel sorularıma açık ve net cevaplar aldığımı, bana uygulanacak tedavi işlemlerini anladığımı, tedavi sırasında ya da sonrasında istenmeyen durumların gelişebileceğini ve buna bağlı olarak hekimin kararıyla gerekli görülebilecek acil ek işlemlerin uygulanabileceğini, uygulanacak tedavinin durumu iyileştireceğinin garantisi olmadığını veya daha da kötü olma ihtimalinin olduğunu anladım.

Hasta bilgilendirme formundaki tüm bilgileri okuduğumu ve bu bilgiler ışığında hekimin uygulayacağı tedaviyi:

Kabul ettiğimi ve hekime tam izin ve yetki verdiğimi beyan ederim.

Kabul etmediğimi ve her türlü sorumluluğu yükleneceğimi/sonuçlara katlanacağımı beyan ederim (Kabul etmeme gerekçenizi açıklayınız).

**Hastanın Adı ve Soyadı:**

Adı ve Soyadı:

Yakınlık Derecesi:

T.C. Kimlik No:

Telefon:

Adres:

İmza:

**Hastanın Dil/ İletişim Problemi Varsa Tercüme Yapan Kişinin**

Adı ve Soyadı:

İmza:

**Hekimin**

Adı ve Soyadı:

İmza:

Hastanın sorduğu sorular:

**AĞIZ DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI**  
**BİLGİLENDİRİLMİŞ HASTA ONAM FORMU**

**Tarih:** ...../...../.....

Ağız,diş ve çene radyolojisi anabilim dalı kliniğindediniz.

**Saat:**

Kliniğimiz ilk muayene ve görüntüleme birimi olarak iki ayrı bölümden oluşmaktadır.

Bu klinik ağız sağlığınızla ilgili tedavilerin ilk aşamasını oluşturur.

Kliniğimizde ağız hastalıklarının değerlendirilmesi ve ilgili kliniklere yönlendirme işlemlerinizi gerçekleştirmektedir.

Muayene sırasında hekim kişisel bilgilerinizi, genel sağlık durumunuzu, ağız sağlığı durumunuzu, kliniğimize başvurma nedeninizi, dişlerinize geçmişte yaptırdığınız tedavileri, yapılacak tedavilerden beklentilerinizi ve tedavilere olan yaklaşımınızı öğrenmek amacıyla size bir dizi soru soracak ve sizinle görüşme yapacaktır.

Ağız içine tedavi uygulama durumu nedeniyle tüm hastalıklarınız, ilaç kullanımı ve alerjisi, hastanede tedavi görme, bedensel engel, bulaşıcı hastalıklar gibi bilgilerinizi bizimle paylaşmış olmanız gereklidir. Tedavilerde size tam olarak yardımcı olabilmemiz için lütfen bizi doğru olarak bilgilendiriniz.

Bu görüşmeden sonra muayene sırasında gerekli görülürse değerlendirme için hekim sizden hastanemiz içi ve/veya dışında yaptıracağınız radyolojik tetkikler(ağız içi ve dışı radyograflar, tomografi, manyetik rezonans inceleme, ultrasonografi, sintigrafi vb.) isteyebilir. Görüşme sırasında belirtmeyi unuttuğunuz gebelik gibi radyolojik incelemeye engel bir durumunuz varsa lütfen hekime hatırlatınız.

Klinikte şikayetleriniz doğrultusunda dişlerinizin canlılığının değerlendirilmesi için sıcak soğuk testleri, elektrikli pulpa testi, tükürük bezi, çiğneme kasları ve sinirlerin fonksiyonlarını değerlendirmeye yönelik bazı yardımcı testler de uygulanabilir. Ağız içine dişler, dişetleri, yanak, dil, mukoza denilen ağız içini kaplayan yapı, ağız tabanı, damak bölgesi, tükürük bezleri ile açılım bölgeleri, tonsiller(bademcikler), orofarenks(boğaz kısmına geçen bölge), ve çiğneme kasları incelenir. Ağız dışında ise diğer çiğneme kasları, çene eklemi, sinüsler, deri ve eklemler(saç, kirpik ve kaş), yüz(gözler, kulak ve burun dahil), boyun bölgesi(lenf bezler, damarlar) gibi ağızdaki enfeksiyonların yayılım bölgeleri ve ağızda görülen bazı hastalıkların eşlikçi bulgularının görülebileceği bölgeler de incelenir.Hekim gerekli olduğu durumlarda kan ve idrar gibi yardımcı laboratuvar tetkikleri de isteyebilir.

Hastalara ait veriler, radyograflar ve fotoğraflar tedavinin takibi amacıyla kayıt edilir. Bu bilgiler etik açıdan kişiye özel bilgiler ve kimlik bilgileri saklı kalmak koşulu ile eğitim ve bilimsel çalışma amacıyla kullanılabilir.

Yukarıda açıkça ifade edilen yazıyı tam olarak okudum ve kabul ediyorum.

**Hasta adı-soyadı:**

**Hastanın doğum tarihi:** ...../...../.....

**İmza:**

**Hastanın TC kimlik numarası:**

**Velisinin adı-soyadı/vakınlık derecesi:**

**İmza:**

**Hastanın iletişim/dil problemi varsa tercüme yapan kişinin adı-soyadı:**

**İmza:**

**Yetkili Diş Hekimi-İmzası**

**Sahidin Adı-Soyadı ve İmzası**



**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**  
**BAŞKANLIĞI**

**Prof. Dr. Ömür ŞAYLIGİL**  
**(Başkan)**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Uğur BİLGE**  
**(Başkan Yardımcısı)**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Aile Hekimliği Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Özlem ÖRSAL**  
**(Raportör)**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Eskişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi  
 Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim  
 Dalı

**Prof. Dr. Setenay DİNÇER**  
**ÖNER**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Biyoistatistik Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Anatomi Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Varol ŞAHİNTÜRK**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Histoloji ve Embriyoloji Anabilim  
 Dalı

**Prof. Dr. Aydın YENİLMEZ**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Üroloji Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Altan EŞSİZÖĞLU**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Ruh Sağlığı ve Hastalıkları  
 Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Ömer KILIC**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Tıp Fakültesi  
 Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
 Anabilim Dalı /  
 Çocuk Enfeksiyon Hast. Bilim Dalı

**Doç. Dr. Batu Can YAMAN**  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Diş Hekimliği Fakültesi  
 Restoratif Diş Tedavisi  
 Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Bekir YAŞAR**  
 Genel Cerrahi Uzmanı

**Av. Önder CAN**  
 Avukat

**Etik Kurul Sekreterliği**  
**Aysun SERTEAŞ**  
**Makbule SARICICEK**  
 Tel: 0 222 239 29 79 / 4690

Sayı: 80558721/G - 105  
 Konu: Karar – Arş.Gör.Dr.Yasin Çağlar KOŞAR

30 Mart 2017

**Sayın; Yrd.Doç.Dr.Ömür DEREÇİ**  
**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi**  
**Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı**

Sorumlu Araştırmacısı olduğunuz **“Çene Kistlerinin Enükleasyonu Sonrası Kemik İyileşmesinin Ortopantomografi ve Volumetrik Bilgisayarlı Tomografi ile Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi”** başlıklı çalışma hakkında alınan karar ilişikte gönderilmiştir.

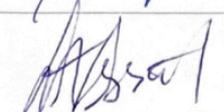
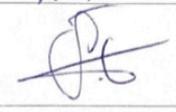
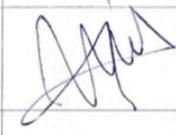
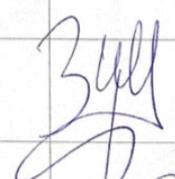
Bilgilerinizi ve gereğini saygı ile rica ederim.

**Doç. Dr. Uğur BİLGE**  
 Etik Kurul Başkan Yardımcısı  
 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BAŞKANLIĞI**  
**KARAR FORMU**

<b>Başvuru Tarihi:</b> 23.03.2017	<b>Çalışmanın Başlığı:</b> “Çene Kistlerinin Enükleasyonu Sonrası Kemik İyileşmesinin Ortopantomografi ve Volumetrik Bilgisayarlı Tomografi ile Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi” <b>Çalışmacılar:</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı - Yrd.Doç.Dr.Ömür DEREÇİ (Tez Danışmanı), Arş.Gör.Dt.Yasin Çağlar KOŞAR (Tez Sahibi)
<b>Çalışmanın değerlendirildiği ilk toplantı tarihi:</b> 27.03.2017	<b>Sonuç:</b> “13.04.2013 tarihli ve 28617 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelikte destekleyici klinik araştırmanın başlatılmasından, yürütülmesinden veya finanse edilmesinden sorumlu olan kişi kurum veya kuruluş olarak tanımlanmaktadır. Mezkur yönetmeliğin 23’inci maddesinin 1’inci fıkrasında “Kurumca onaylanan araştırma protokolünde belirtilen ve araştırmada kullanılan her türlü araştırma ürününün, ürünlerin kullanılmasına mahsus cihaz ve malzemeler ile muayene, tetkik, tahlil ve tedavilerin bedeli destekleyici tarafından karşılanır. Bu bedel, gönüllüye veya sosyal güvenlik kurumuna ödettirilmez.” hükmü bulunmaktadır.” Yukarıdaki maddeye istinaden; rutin dahi olsa, bakılacak tetkiklerin hasta arşivinden bakılması gereklidir. Aksi takdirde “bütçe” hazırlanması ilgili madde gereği zorunludur ve ilgili madde hükümleri tüm çalışmacılar için bağlayıcıdır.
<b>Karar Tarihi:</b> 27.03.2017 <b>Karar No:</b> 22	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Yrd.Doç.Dr.Ömür DEREÇİ danışmanlığında yürütülen “Çene Kistlerinin Enükleasyonu Sonrası Kemik İyileşmesinin Ortopantomografi ve Volumetrik Bilgisayarlı Tomografi ile Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi” başlıklı çalışmanın yapılmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir. Araştırmacılara başarılar dileriz.

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

	Unvanı/Adı/Soyadı	Kurumu	İmza
1	Prof. Dr.Ömür ŞAYLIGİL (Başkan)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı	
2	Doç. Dr. Uğur BİLGE (Başkan Yardımcısı)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı	
3	Doç. Dr. Özlem ÖRSAL (Raportör)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eskişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı	
4	Prof. Dr. Setenay DİNÇER ÖNER	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyostatistik Anabilim Dalı	
5	Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı	
6	Prof. Dr. Varol ŞAHİNTÜRK	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	
7	Prof. Dr. Aydın YENİLMEZ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı	
8	Doç. Dr. Altan EŞSİZOĞLU	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	
9	Doç. Dr. Ömer KILIÇ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı/ Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı	
10	Doç. Dr. Batu Can YAMAN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı	
11	Prof. Dr. Bekir YAŞAR	Genel Cerrahi Uzmanı	
12	Av. Önder CAN	Hukuk	