

T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

GÖMÜLÜ YİRMİ YAŞ CERRAHİLERİNDE DENTAL LOUPE  
KULLANIMININ İNTRAOPERATİF VE POSTOPERATİF ETKİLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Canan ÖZTÜRK

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Alper SİNDEL

2020-ANTALYA

**T.C.**  
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**  
**AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**GÖMÜLÜ YİRMİ YAŞ CERRAHİLERİNDE DENTAL LOUPE**  
**KULLANIMININ İNTRAOPERATİF VE POSTOPERATİF ETKİLERİNİN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Canan ÖZTÜRK**

**DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. Alper SİNDEL**

**2020-ANTALYA**

## **ETİK BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

**Canan ÖZTÜRK**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. Alper SİNDEL**

## ÖZET

**Amaç:** Gömülü 20 yaş dişi çekimini takiben gelişen komplikasyonlar genellikle geçici olmasına rağmen, postoperatif dönemde hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Meydana gelebilecek komplikasyonları önlemek için çeşitli destekleyici yaklaşımlar önerilmiş olmasına karşın, ideal yaklaşım konusunda görüş birliği sağlanamamıştır. Dental loupe kullanımı, periodontal cerrahi işlemler ve kök ucu cerrahi işlemlerde başarı oranını artırmaktadır. Literatürde daha önce gömülü yirmi yaş dişi çekiminde dental loupe kullanımı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple çalışmamızda gömülü 20 yaş dişi operasyonlarında dental loupe kullanımının, operasyon süresi ve operasyon sonrasında ağrı, ödem ve trismus üzerine olan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Bilateral, mezioangular pozisyonlu gömülü 3. molar dişin çekimi çenenin bir tarafında x3.3 büyütme dental loupe kullanılarak, diğer tarafında ise büyütme olmaksızın 20 hastada eş zamanlı olarak gerçekleştirilmiştir. Ödem, hastaların yüzlerinde belirlenen referans noktaları üzerinden preoperative dönemde ve postoperatif 3. ve 7.günlerde esnek cetvel kullanılarak yapılan ölçümler ile değerlendirilmiştir. Ağrı şikayetlerinin değerlendirmesi Görsel Analog Skala (VAS) ile yapılmıştır.

**Bulgular:** Gözlem sayısı 7 erkek , 13 kadın hastanın mandibulasından iki taraflı toplanan veriler doğrultusunda 40 olarak kaydedildi. Büyütme altında ve büyütme olmaksızın yapılan cerrahilerde; operasyon süresi, operasyon sonrası 3. ve 7.günlerde ağrı, ödem ölçümlerinde istatistiksel olarak fark görülmemiştir. (p değerleri 0.069 ila 0.895 arasında).

**Sonuç:** Dental loupe kullanımında operasyon süresi uzamıştır. Postoperative ağrının hızlı bir azalma göstermesinin, dental loupe ile yapılan işlemin atravmatik olması ilgili olabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Gömülü 3.molar diş, komplikasyon loupe,

## ABSTRACT

**Objective:** Complications of third molar extraction are often temporary, but may cause a significant decrease in quality of life in the postoperative period. Although different supportive approaches have been used to prevent complications, there is no consensus on ideal practice. The use of dental loupe increases the success rate in periodontal surgeries and endodontic root end-up resection. In the literature review, there is no study related to use of dental loupe in 3<sup>rd</sup> molar toothe extraction. The aim of our study is to evaluate the effects of dental loupe on the duration of the operation and postoperative pain and edema.

**Method:** The bilateral, mesioangular 3<sup>rd</sup> molar teeth were simultaneously extracted in 20 patients on one side with 3.3x magnification dental loupe and the other side without loupe Edema was evaluated with the measurements made with the help of flexible ruler on the preoperative and postoperative 3<sup>rd</sup> and 7<sup>th</sup> days over the reference points determined on the face. Pain complaints were evaluated with Visual Analogue Scale (VAS).

**Results:** According to the data collected on both sides of the mandible, 7 males and 13 females, the number of observations was recorded as 40. In surgeries performed under with or without magnification, the operation time and the 3<sup>rd</sup> and 7<sup>th</sup> days measurements of pain and edema did not change significantly (p values between 0.069 and 0.895).

**Conclusion:** The operation time prolonged in using dental loupe. A rapid decrease in postoperative pain variable is thought to be caused by an atraumatic procedure with loupe.

**Key words:** 3<sup>rd</sup> molar, complication, dental loupe

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b>	i
<b>ABSTRACT</b>	ii
<b>İÇİNDEKİLER</b>	iii
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR</b>	v
<b>ŞEKİLLER</b>	vi
<b>TABLolar</b>	vii
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	2
<b>2.1. Gömülü Diş Tanımı</b>	2
<b>2.2. Gömülü Kalma Nedenleri</b>	2
<b>2.3. Gömülü Dişlerin Neden Olduğu Komplikasyonlar</b>	3
<b>2.3.1. Perikoronitis</b>	3
<b>2.3.2. Periodontitis</b>	4
<b>2.3.3. Çürük</b>	4
<b>2.3.4. Komşu Dişlerde Kök Rezorpsiyonu</b>	4
<b>2.3.5. Odontojenik Kist ve Tümörler</b>	4
<b>2.3.6. Çene Kırıkları</b>	5
<b>2.3.7. Protez İrritasyonu</b>	5
<b>2.3.8. Ağrı</b>	5
<b>2.4. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflaması</b>	5
<b>2.5. Cerrahi Çekim Endikasyonları</b>	7
<b>2.6. Cerrahi Çekim Kontrendikasyonları</b>	8
<b>2.7. Cerrahi Zorluk Derecesi</b>	8
<b>2.8. Cerrahi Teknik</b>	12
<b>2.9. Cerrahi Sonrası Komplikasyonlar</b>	13
<b>2.9.1. İntraoperatif Komplikasyonlar</b>	13
<b>2.9.2. Postoperatif Komplikasyonlar</b>	14
<b>2.10. Cerrahi Loupe</b>	16
<b>2.10.1. Cerrahi Loupe Kullanım Alanları</b>	16
<b>2.10.2. Cerrahi Loupe Kullanımının Faydaları</b>	17
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	18
<b>3.1. Cerrahi Girişim</b>	19

<b>3.2. Verilerin Toplanması</b>	20
<b>3.2.1. Ağrı Düzeyinin Ölçülmesi</b>	20
<b>3.2.2. Ekstraoral Ödem Ölçümü</b>	21
<b>3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi</b>	22
<b>4. BULGULAR</b>	23
<b>5. TARTIŞMA</b>	27
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	43
<b>KAYNAKLAR</b>	44
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	61

## **SİMGELER ve KISALTMALAR**

**PRF:** Plateletten zengin fibrin (Platelet Rich Fibrin)

**LLLT:** Düşük enerjili lazer tedavisi (Low Level Laser Therapy)

**TME:** Temporomandibuler eklem

**AAOMS:** Amerikan Oral ve Maksillofasiyal Cerrahlar Birliği (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons)

**VAS:** Görsel analog skala (Visual Analogue Scale)

**DL:** Dental loupe

**AA:** Ağız açıklığı

**DDY:** Dudak damak yarıkları

**PRP:** Plateletten zengin plazma (Platelet Rich Plasma)

**SRP:** Kök yüzeyi kazıma ve düzeltme (Scaling and Root Planning)

**MB:** Mesiobukkal

**MKC:** Modern kök ucu cerrahisi

**EMC:** Endodontik mikrocerrahi



## ŞEKİLLER

<b>Şekil 2.1.</b> Alt gömülü 3.molar dişlerin Pell ve Gregory sınıflandırması (Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III gömülü dişler)	6
<b>Şekil 2.2.</b> Alt gömülü 3.molar dişlerin Pell ve Gregory sınıflandırması (Sınıf A, B ve C gömülü dişler)	7
<b>Şekil 2.3.</b> Çerçevelere monte edilen veya taşıyıcı merceklere sabitlenen binoküler büyütme lensleri	17
<b>Şekil 3.1.</b> 3.3x Büyütmeli dental loupe	20
<b>Şekil 3.2.</b> VAS - Ağrının subjektif değerlendirilmesinde kullanılan psikometrik ölçek	20
<b>Şekil 3.3.</b> Tragus - Komissura arasındaki mesafenin ölçümü	21
<b>Şekil 3.4.</b> Angulus - Komissura arasındaki mesafenin ölçümü	22
<b>Şekil 4.1.</b> Günlere göre Tragus – Komissura mesafesinin gruplar arası değişimi	25
<b>Şekil 4.2.</b> Günlere göre Angulus – Komissura mesafesinin gruplar arası değişimi	25
<b>Şekil 4.3.</b> Günlere göre VAS değerinin gruplar arası değişimi	26

## TABLÖLAR

<b>Tablo 2.1.</b> Gömülü dişlerin açılara göre görülme oranları	6
<b>Tablo 2.2.</b> Gömülü yirmi yaş cerrahisi zorluk derecesi WHARFE sınıflaması	10
<b>Tablo 2.3.</b> Pederson Zorluk İndeksi	11
<b>Tablo 2.4.</b> Parant Skalası	12
<b>Tablo 4.1.</b> Ortalamalar arası farklar	24

## 1. GİRİŞ

Gömülü 20 yaş dişi çekimi en sık gerçekleştirilen oral cerrahi prosedürler arasında yer almaktadır. Operasyonla ilişkili komplikasyonlar sıklıkla geçici olmakla beraber, postoperatif süreçte hastaların yaşam kalitesinde önemli ölçüde düşüşe neden olan semptomlar ortaya çıkabilmektedir. Postoperatif dönemde ağrı, ödem ve trismus en sık belirtilen semptomlar olup, bu semptomları daha az sıklıkla kanama, alveolit, enfeksiyon ve sinir hasarı gibi daha ciddi komplikasyonlar izlemektedir.

Oluşan komplikasyonların ve cerrahiye ait semptomların şiddeti, dişin pozisyonu ve konumu, hastanın sistemik durumu, oral hijyen, uygulanan cerrahi teknik, hekimin tecrübesi gibi pek çok faktör tarafından etkilenmektedir.

Gömülü 20 yaş operasyonları sonrasında gelişen rahatsızlıkların şiddetini azaltmak ve komplikasyonları önlemek amacı ile piezocerrahi kullanımı, plateletten zengin fibrin (PRF) uygulamaları ve düşük enerjili lazer tedavisi (LLLT) gibi farklı destekleyici yaklaşımlar birçok çalışmada önerilmiş olmasına karşın, ideal yaklaşım konusunda literatürde bir görüş birliği sağlanamamıştır.

Kök ucu cerrahilerinde dental loupe kullanımının literatürdeki olumlu etkilerinden yola çıkılarak, 20 yaş dişi operasyonlarında da loupe kullanımı ile diş-alveolar kemik yapılarının ayırt edilmesi ve alveolar kemiğin daha konservatif olarak uzaklaştırılması ile dokuda minimal travma yaratılarak işlemin gerçekleştirilmesine olanak sağlanması beklenmektedir.

Ayrıca dental loupe ile elde edilen büyütme sayesinde, çekim esnasında diş veya dişe ait parçaların hareket yönü, bu yapıların hareketini engelleyebilecek kemik alanlar daha net biçimde tespit edilebileceğinden, yanlış kuvvet uygulanması ve fazla osteotominin azaltılması ile intraoperatif ağrının da azaltılabileceği düşünülmektedir.

Yapılan literatür taramasında gömülü yirmi yaş dişi çekiminde dental loupe kullanımı ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu tez çalışmasında gömülü 20 yaş dişi operasyonlarında dental loupe kullanımının, operasyonun zorluk derecesine ve operasyon sonrası oluşan ağrı, ve ödem tablolarına olan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Gömülü Diş Tanımı

Latince kökeni “impactus” olan gömülü kavramı bir organ ya da yapının normal pozisyonda olmasını engelleyen mekanik durumu ifade etmektedir<sup>(1)</sup>. Gömülü ve sürmemiş diş kavramları birbiri yerine kullanılan kavramlar olsalar da, tüm sürmemiş dişler gömülü demek değildir.

Gömülülük kavramı, dişin gelişimsel süreç içinde oral kavitedeki doğal sürme yolunun bulunamaması anlamına gelmektedir<sup>(2)</sup>.

### 2.2. Gömülü Kalma Nedenleri

Dişler, komşu dişin pozisyonu, yoğun kemik, kalın yumuşak doku, sürmeyi engelleyen genetik anomaliler gibi birçok faktör nedeni ile gömülü kalabilmektedir. Bir çok çalışmada tanımlanmış olan 3. Molar dişlerin gelişim ve sürme paternine göre<sup>(3-5)</sup> yirmi yaş diş germi radyografik olarak 9 yaş civarında izlenmeye başlamakta ve 2 yıl içerisinde tüberküllerin mineralizasyonu tamamlanmaktadır. Diş, ramus ön sınırı içerisinde okluzal yüzeyi anteriora bakacak şekilde yer almaktadır. Kron oluşumu 14 yaş, kök oluşumunun %50 si ise 16 yaş civarında tamamlanmaktadır. 18 yaş civarında apeksifikasyonu gerçekleşmemiş 3. molar dişin kök oluşumu tamamlanmaktadır. Tüm bu süreç esnasında, ramus ön yüzeyinde rezorpsiyon ve mandibula uzunluğunda artış meydana gelmektedir. 3. molar diş, komşuluğundaki ikinci moların kökleri hizasında horizontal angulasyon gösterecek şekilde hareket etmektedir. Kök formasyonu esnasında okluzal yüzeyin oryantasyonunda anteriordan vertikal yönelime doğru değişiklikler oluşmakta ve dişin kemik içerisinde horizontal pozisyondan mezioangular veya vertikal konuma yönlenmesi gerçekleşmektedir. Mandibulada yeterli alan bulunması durumunda, 3. molarlar sürmelerini ortalama 20 yaş civarında tamamlamakta olup, en geç 25 yaşına kadar sürmenin devam edebileceği de belirtilmektedir<sup>(6,7)</sup>. On sekiz yaş döneminde gömülü olan bir dişin, 25 yaşına kadar sürme ihtimalinin %30-50 olduğu, 25 yaş sonrasında ise diş pozisyonunda herhangi bir değişiklik gözlenmediği bildirilmektedir<sup>(8-11)</sup> (12). Bununla birlikte, 40 yaşına kadar sürmenin devam edebileceği yönünde de kanıtlar bulunmaktadır<sup>(9)</sup>.

Yirmi yaş dişlerinin büyük çoğunluğu bu sürme sekansını tamamlayamamakta ve sıklıkla vertikal pozisyon alamayıp mezioangular olarak gömülü kalmaktadır. Bu

durum için birkaç açıklama söz konusudur. Belfast çalışma grubuna göre, kök gelişim miktarına bağlı olarak, mezial ve distal kökler arasındaki büyüme farklılıklarının, dişin meziale eğimli kalmasına ya da vertikal pozisyona dönmesine neden olabileceği belirtilmektedir<sup>(5, 13)</sup>.

Üçüncü moların vertikal rotasyonundaki başarısızlığın ikinci major sebebi olarak ise, ortalama dental ark boyunun diş arkı boyundan kısa olması gösterilmektedir<sup>(4, 14, 15)</sup>.

Son faktör olarak, diş gelişiminin iskeletsel gelişimin gerisinde kalması ile dişlerin meziale hareketinin gerçekleşmemesi de üçüncü molarların olası gömülülük nedenleri arasında sayılmaktadır<sup>(16)</sup>.

### **2.3. Gömülü Dişlerin Neden Olduğu Komplikasyonlar**

Gömülü alt yirmi yaş dişleri, çene kemiği içerisinde asemptomatik olabilecekleri gibi, perikoronitise, periodontal problemlere, odontojenik kist ve tümörlere, komşu dişlerde kök rezorpsiyon ve migrasyonuna, temporomandibuler eklem (TME) şikâyetlerine, ortodontik problemlere ve çene-yüz bölgesinde sebebi bulunamayan nevralsi form ağrılara neden olabilirler<sup>(7, 17, 18)</sup>. Tüm bu olası semptomlar ve patolojik durumların önüne geçebilmek adına, alt gömülü yirmi yaş dişlerinin profilaktik amaçla çekimi sıklıkla önerilmektedir<sup>(19-22)</sup>.

#### **2.3.1. Perikoronitis**

Yarı gömülü 3. molar dişin koronalini örten diş eti (operkulum), oral florada yer alan karyojenik ve periodontal patojenlerin gelişimi için uygun alan olup, temizlenmesi zor yalancı ceplerin oluşumuna neden olabilmektedir. Konak savunması ve bakteriler arasındaki dengenin bozulması ise, perikoronel dokularda enflamasyon ve ağrı (perikoronitis) ile sonuçlanmaktadır.

Perikoronitis tedavisinde, mekanik debridman, antibiyoterapi, operkülektomi gibi farklı yaklaşımlar uygulanabilmektedir. Ancak, söz konusu yaklaşımlar operkulum altındaki ya da yalancı cep içindeki bakteri kolonizasyonunun daimi olarak ortadan kaldırılmasında yetersiz kalabildiğinden, rekürrent perikoronitisin tedavisinde mandibular 3. moların çekimi önerilmektedir. Mandibular gömülü 3. molarların yaklaşık %25-30'unun perikoronitis nedeni ile çekildiği bildirilmektedir<sup>(10, 21-23)</sup>.

### **2.3.2. Periodontitis**

Gömülü yirmi yaş dişlerinin periodontal hastalıkların başlaması ve ilerlemesinde etkili olduğu bildirilmektedir.<sup>(7)</sup> Güncel kanıtlar, periodontal sağlığı iyi olan genç hastalarda dahi, 3. molar çevresinde ve 2. molar distalinde periodontal cep, ataşman kaybı, patojenik bakteri aktivitesi ve enflamatuvar belirteçlerde artış olduğunu göstermektedir<sup>(2, 24)</sup>.

Mandibular gömülü 20 yaş dişlerinin 25 yaş öncesinde çekilmesi durumunda, ikinci moların distalinde periodontal ataşmanın miktarında artış<sup>(18)</sup> ve aynı zamanda diğer dişlerde 4 mm ya da yukarısı periodontal cep insidansında azalma gözlemlendiği bildirilmektedir<sup>(25)</sup>.

### **2.3.3. Çürük**

Gömülü ya da yarı gömülü 3. molar varlığında, 2. moların distal yüzünde özellikle servikal bölgede gelişen bakteri infüzyonuna bağlı çürük gelişimine oldukça sık rastlanmaktadır<sup>(9)</sup>. Hastaların yaklaşık %15'inde, temizlenme ve restore edilme güçlüğü nedeniyle 20 yaş dişlerinin çekim endikasyonu bulunduğu bildirilmektedir<sup>(10, 21-23)</sup>.

### **2.3.4. Komşu dişlerde kök rezorpsiyonu**

Üçüncü molar dişlerin, sürme süreci boyunca %7 oranında komşuluğundaki diş kökünde rezorpsiyona neden olabileceği belirtilmektedir. Komşu dişte rezorpsiyon teşhis edildiği takdirde gömülü dişin derhal çekimi önerilmekte, rezorbe olmuş diş kökünün dentin formasyonu ve sement depozisyonu ile kendini tamir edebileceği bildirilmektedir<sup>(26)</sup>. Bununla beraber, rezorpsiyonun ciddi seviyede olması halinde ilgili komşu dişin de çekimi gerekebilmektedir.

### **2.3.5. Odontojenik kist ve tümörler**

Gömülü diş ile ilişkili foliküler kese, pek çok hastada orijinal boyutunu korumakla birlikte, nadir olarak kistik dejenerasyon ve neoplastik değişim gösterebilmektedir<sup>(27, 28)</sup>. Daha nadir olarak ise, dental folikül içerisinde yer alan epitelin malign tranformasyon da gösterebileceği bildirilmektedir<sup>(29)</sup>.

### **2.3.6. Çene kırıkları**

Alt 20 yaş dişleri, angulus bölgesinde kemik direncini zayıflatmaktadır. Özellikle kaza veya temas sporları ( futbol, savunma sanatları, boks vb.) ile ilgilenen kişilerde çenenin maruz kaldığı travma sonucunda, 20 yaş dişlerinin mandibula fraktürü riskini artırdığı bildirilmektedir <sup>(7)</sup>.

### **2.3.7. Protez irritasyonu**

40 yaş üzeri hastalarda tam kemik retansiyonlu, patolojik değişiklik göstermeyen gömülü diş varlığında, protetik tedavi öncesi çekim önerilmemektedir. Ancak, gömülü diş üzerinde 1-2 mm kemik bulunması halinde, protezin kemik rezorpsiyonunu stimüle ederek mukoza perforasyonuna neden olabileceği ve bu durumla ilişkili gelişebilecek ağrı ve enflamasyon tablosu göz önünde bulundurularak, doku destekli protez yapımı öncesinde gömülü dişin çekimi önerilmektedir.

### **2.3.8. Ağrı**

Mandibula posterior bölgede klinik ve radyolojik olarak herhangi bir faktör saptanamamakla birlikte ağrı şikâyeti mevcut hastalarda, ağrı kaynağı olarak gömülü 3. molar diş varlığı düşünülebilmektedir. Mandibular üçüncü molarların yaklaşık %1-2 kadarının, başka bir kaynak belirlenemeyen ağrı nedeni ile çekildiği bildirilmektedir <sup>(21-23, 30)</sup>.

## **2.4. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflaması**

Gömülü yirmi yaş dişlerinin klinik ve radyolojik olarak değerlendirilerek operasyon öncesinde zorluk derecesinin belirlenmesi yarar sağlayabilmektedir. Zorluk derecesini belirleyen primer faktör, gömülü dişe ulaşmayı engelleyen komşu diş ve diğer yapıların değerlendirilmesi ve ulaşılabilirlik ile belirlenmektedir <sup>(31, 32)</sup>. Cerrahi işlem öncesi 20 yaş dişinin sınıflandırılması ile, uygulanacak cerrahi teknik ve olası komplikasyonların daha net bir şekilde belirlenmesi sağlanabilmektedir.

Literatürde gömülü alt yirmi yaş dişlerinin pozisyonlarının belirlenmesi için farklı sınıflandırma sistemleri yer almaktadır <sup>(33, 34)</sup>. Bu sınıflandırmalar arasında en sık kullanılan yöntem ise, gömülü üçüncü moların ikinci molarla yaptığı angulasyona göre vertikal ( $\alpha= 80^\circ-100^\circ$ ), mezioanguler ( $\alpha=10^\circ- 80^\circ$ ), horizontal ( $\alpha=350^\circ-10^\circ$ ) ve distoanguler ( $\alpha>100^\circ$ ) olarak belirlendiği Winter sınıflamasıdır <sup>(32)</sup> (Tablo 2.1.)

Winter sınıflamasına göre distoanguler pozisyon, üçüncü moların mezial kökünün ikinci moların köküne yakın olması sebebi ile çekim bakımından en zor pozisyon olarak kabul görmektedir. Winter sınıflaması, başlangıç değerlendirmesinde yararlı olmakla beraber, cerrahi işlem zorluğunun tanımlanmasında tek başına yeterli olmamaktadır.

**Tablo 2.1.** Gömülü dişlerin açılara göre görülme oranları

WINTER SINIFLAMASI	ORAN
MEZİOANGULAR	%45
DİSTOANGULAR	%5
VERTİCAL	%40
HORİZONTAL	%10

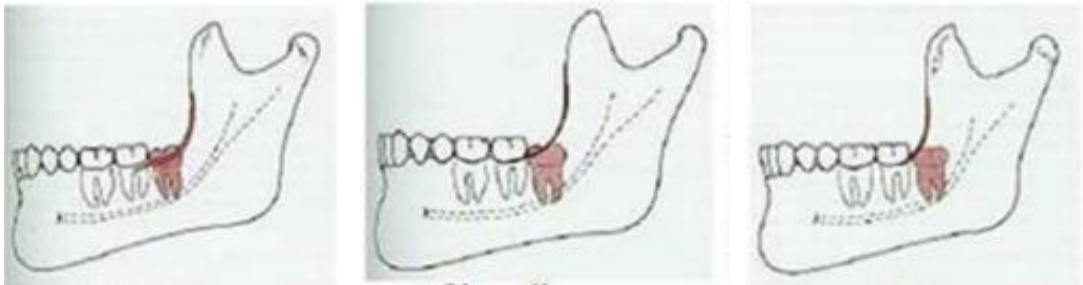
Sınıflandırma için kullanılan diğer bir yöntem ise, 1933 yılında tanımlanmış Pell-Gregory ramus ve derinlik sınıflaması olup, gömülü dişin konumunun yükselen ramusun ön sınırına ve okluzal düzleme göre değerlendirilmesine dayanmaktadır.

Pell-Gregory ramus sınıflamasına göre;

Sınıf 1: İkinci molar dişin distal kenarı ile ramus mandibula arasındaki mesafe, gömülü 20 yaş dişi kronunun meziodistal boyutundan büyüktür.

Sınıf 2: İkinci molar dişin distal kenarı ile ramus mandibula arasındaki mesafe, gömülü 20 yaş dişinin meziodistal boyutundan küçük olup, 20 yaş dişinin bir kısmı ramus mandibula içerisinde yer almaktadır.

Sınıf 3: Gömülü yirmi yaş dişinin tamamı veya çoğunluğu ramus mandibula içerisinde yer almaktadır.



**Şekil 2.1.** Alt gömülü 3.molar dişlerin Pell ve Gregory sınıflandırması  
( Sınıf I, Sınıf II ve Sınıf III gömülü dişler )

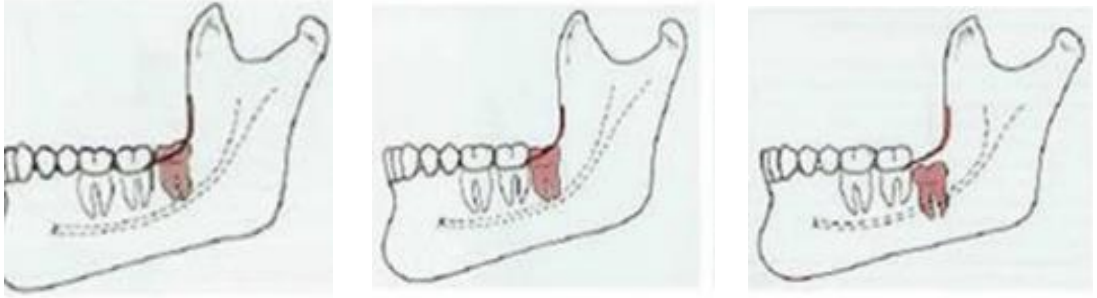


Pell-Gregory derinlik sınıflamasında;

Sınıf A: Gömülü 20 yaş dişinin okluzal düzlemi, 2. molar dişin okluzal düzlemi ile eşit seviyede,

Sınıf B: Gömülü 20 yaş dişinin okluzal düzlemi, 2. molar dişin okluzal düzlemi ile servikal çizgisi arasında,

Sınıf C: Gömülü 20 yaş dişinin okluzal düzlemi, 2. molar dişin servikal çizgisinden daha alt seviyede yer almaktadır.



Şekil 2.2. Alt gömülü 3.molar dişlerin Pell ve Gregory sınıflandırması  
(Sınıf A, B ve C gömülü dişler)

## 2.5. Cerrahi Çekim Endikasyonları

Oral ve maksillofasiyal cerrahide gömülü diş çekim endikasyonları ile ilgili tartışmalar halen devam etmektedir. İlerleyen yaşla beraber komplikasyon riskinin ve ilave sistemik hastalık insidansının artması, erken yaşlarda kemiğin daha esnek yapıda olmasına bağlı olarak çekimin daha kolay olabilmesi, ve postoperative dönemin daha konforlu olabilmesi nedeniyle, gömülü 20 yaş dişlerinin erken dönemde çekimini savunan araştırmacılar mevcuttur. Buna karşın, asemptomatik dişlerin çekimi ile gereksiz cerrahi travma yaratılmaması ve ekonomik faktörler göz önünde bulundurularak, gömülü dişlerin yalnızca komplikasyona neden olmaları halinde cerrahi çekim endikasyonu oluştuğunu savunan araştırmacılar da mevcuttur <sup>(33-41)</sup>.

Üçüncü molar dişlerinin çekimi gerekliliği konusundaki tartışmalar, bu dişlerin durumunu tarif ederken 'asemptomatik' teriminin kullanımını ya da bahsedilen dişlerin çekiminin 'profilaktik' olarak tanımlanması durumunu ortaya çıkarmaktadır. 'Aseptomatik' kavramı, 'hastalık içermeyen' kavramı ile karışmaktadır. Ancak bazı durumlarda, diş semptom göstermese bile, ağız içinde hastalısız bir ortamın sağlanabilmesi için, dişin elektif terapötik çekimi gerekebilmektedir.

Amerikan Oral ve Maksillofasiyal Cerrahlar Birliği (AAOMS), sürmüş ya da gömülü üçüncü molar dişlerin asemptomatik olsalar dahi patolojik olmaları ya da potansiyelleri olması halinde çekim endikasyonu bulunduğunu bildirmektedir<sup>(42)</sup>.

Bununla beraber;

- Periodontal hastalık
- Enfeksiyon
- Restore edilemeyecek kavite
- Diş folikülü ile ilişkili patoloji varlığı (kist – tümör)
- Komşu dişin zarar görme ihtimali

gibi tabloların varlığında 20 yaş dişlerinin çekim gerekliliği konusunda görüş birliği mevcuttur <sup>(43)</sup>.

## **2.6. Cerrahi Çekim Kontrendikasyonları**

Yirmi yaş dişi operasyonlarında hastanın yaşı, sistemik durumu, dişin anatomik zorluğu gibi durumların göreceli kontraendikasyonlar arasında yer aldığı bildirilmektedir<sup>(7)</sup>. Her ne kadar 20 yaş dişlerinin çekimleri hususunda genel endikasyon ve kontrendikasyon kriterleri mevcut olsa da, her vakanın kendi içinde değerlendirilmesi ve tedavi planının hastaya özgü belirlenmesi gerekliliği mevcuttur.

- Ağrı, çürük, veya hastalık semptomu yoksa
- Diş tamamen sürmüş ve fonksiyonda ise
- Hasta oral hijyenini idame ettirebiliyor ise,

çnc molar dişlerin çekim gerekliliğinin bulunmadığı bildirilmektedir<sup>(42)</sup>.

## **2.7. Cerrahi Zorluk Derecesi**

Operasyon öncesinde cerrahi zorluğun değerlendirilmesi, göz önünde bulundurulması gereken en önemli faktörler arasında yer almaktadır. Doğru tedavi planının oluşturulması ve komplikasyon riskinin en aza indirilebilmesi adına, cerrahi operasyonu gerçekleştirecek hekimin, her vakanın tahmini cerrahi zorluk seviyesine ilişkin bilimsel kanıta dayalı bilgiye sahip olması önem arz etmektedir.

Gömülü mandibular 20 yaş dişlerinin cerrahi zorluğunun değerlendirilmesini konu alan pek çok çalışma mevcuttur <sup>(35, 44-46)</sup>. Bu çalışmalardan elde edilen veriler, zorluk

derecesinin saptanmasında, dişlerin mukoza veya tam-yarı kemik retansiyonlu olması, cerrahi girişim süresi, köklerin sayı ve şekli, radyografik olarak ölçülen kemik yoğunluğu, köklerin inferior alveoler kanala yakınlığı ve hasta yaşı gibi faktörlerin değerlendirmede göz önüne alınması gereken en önemli faktörler olduğunu ortaya çıkarmaktadır<sup>(47)</sup>.

Zorluk derecesinin güvenilir olarak saptanmasında, radyolojik değerlendirmeye ek olarak, hasta ile ilgili faktörlerin (yaş, cinsiyet, kilo, yanak esnekliği, ağız açıklığı) ve diş ile ilgili faktörlerin (folikül büyüklüğü, 2. molar dişle ilişkisi, kök sayısı ve şekli) de göz önüne alınması gerekmektedir<sup>(48-50)</sup>. Tüm bu faktörler dışında, hekimin cerrahi deneyiminin de çekimin zorluk derecesini etkileyen önemli unsurlardan biri olduğu, operasyon süresi ve komplikasyon oranı üzerinde önemli etkiye sahip olduğu bildirilmektedir<sup>(51)</sup>.

Literatürde, gömülü dişin zorluk derecesi ile ilgili ilk model, 1976 yılında MacGregor<sup>(52)</sup> tarafından WHARFE sınıflaması adı altında tarif edilmiştir. Bu sınıflamaya göre, cerrahi girişimin süresi ve zorluk derecesi üzerinde, panoramik radyografideki görüntü esas alınarak gömülü dişin Winter sınıflamasına göre açısı, 2. molar dişin açısı, gömülü dişin kök şekli ve gelişimi, folikül morfolojisi ve sürme yolunun en etkili faktörler olduğu düşünülmektedir. Ancak sınıflamanın kompleks olmasından dolayı klinik pratikte kullanımının kısıtlı olduğu bilinmektedir<sup>(53, 54)</sup>. (Tablo 2.2)

Zorluk derecesinin saptanmasında kullanılan bir diğer skala ise, yalnızca Pell-Gregory sınıflaması baz alınarak hazırlanmış ve gömük dişlerin mandibula ramusu ve okluzal düzlemle ilişkilerine göre zorluk derecesi “kolay” ve “zor” olarak tarif edilmiştir<sup>(31)</sup>. Bu skalada, Sınıf C-Sınıf 3 dişler “zor”; Sınıf 1 dişler “kolay” olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte, tüm Sınıf 1 dişlerin cerrahi çekiminin ‘kolay’ olarak tanımlanamayacağı gibi, tüm Sınıf 3 ve Sınıf C dişlerin de cerrahi çekimlerinin ‘zor’ olmayabileceğinden ötürü, Pell-Gregory skalası zorluk derecesinin tespit edilmesinde tek başına kullanılamamaktadır.<sup>(55)</sup>

**Tablo 2.2.** Gömülü yirmi yaş cerrahisi zorluk derecesi WHARFE sınıflaması

<b>WHARFE SINIFLAMASI</b>	<b>SKOR</b>
<b>Winter Sınıflaması</b>	
Vertikal	0
Mezioangular	1
Horizontal	2
Distoangular	2
<b>Mandibula Yüksekliği</b>	
01-30 mm	0
31-34 mm	1
35-39 mm	2
<b>İkinci Moların Angulasyonu</b>	
1-59°	0
60-69 °	1
70-79 °	2
80-89 °	3
>90 °	4
<b>Kök Şekli</b>	
Kompleks	1
Az Kurvatürlü	2
Fazla Kurvatürlü	3
<b>Folikül Büyüklüğü</b>	
Normal	0
Az genişlemiş	1
Genişlemiş	2
<b>Çıkış Yolu</b>	
Boşluk var	0
Distal kusp örtülü	1
Mesial kusp örtülü	2
Her iki kusp örtülü	3

Pell-Gregory skalasının bir modifikasyonu olan Pederson skalası, cerrahi öncesi panoramik radyografiler esas alınarak oluşturulmaktadır (Tablo 2.3).<sup>(54, 56)</sup> Yalnızca gömük dişin mandibula ramusu ve okluzal düzlemle ilişkisinin cerrahi girişimin zorluk derecesini göstermediği düşüncesi ile, skalaya gömük dişin angulasyonu da eklenmiştir. Pederson skalasında gömük dişin pozisyonu için 1-4 arası, ramus ilişkisi için 1-3 arası ve okluzal düzlem ilişkisi için 1-3 arası skor verilerek toplam skor belirlenmektedir. Elde edilen toplam skora göre cerrahi girişimin zorluk derecesi hesaplanmaktadır.<sup>(49,50)</sup> Bununla birlikte, mevcut çalışmalar Pederson skalasının da cerrahi zorluğu değerlendirmede güvenilir bir indeks olmadığını göstermektedir.<sup>(45)</sup>

**Tablo 2.3.** Pederson Zorluk İndeksi

<b>Pederson Sınıflaması</b>	<b>Skor</b>
<b>Angulasyon</b>	
Mesioangular	1
Horizontal	2
Vertikal	3
Distoangular	4
<b>Derinlik</b>	
Seviye A	1
Seviye B	2
Seviye C	3
<b>Ramus ilişkisine göre</b>	
Sınıf 1	1
Sınıf 2	2
Sınıf 3	3
<b>Zorluk indeksi</b>	<b>Toplam Skor</b>
Çok zor	7-10
Orta zorlukta	5-6
Hafif zor	3-4

Cerrahi operasyonun zorluğunu belirlemede kullanılan bir başka indeks de, modifiye Parant skalası olup, bu skalada değerlendirme postoperatif olarak yapılır (Tablo 2.4).

**Tablo 2.4.** Parant Skalası

Kolaylık derecesi 1	Sadece davye kullanılan çekimler
Kolaylık derecesi 2	Osteotomi ihtiyacı olan çekimler
Kolaylık derecesi 3	Osteotomi ve kronun bölünmesini gerektiren çekimler
Kolaylık derecesi 4	Köklerinin bölünmesinin gerektiği kompleks çekimler

Sözü geçen skalaların hiç biri cerrahi zorluğu değerlendirmede tek başına yeterli olmayıp, bu skalalara ek olarak cerrahi girişimin süresi, hastanın yaşı, yanak esnekliği, ağız açıklığı, cinsiyeti, kilosu, dişin kök yapısı, sayısı ve şekli; ayrıca gömülü dişin 2. molar dişle ve inferior alveoler kanalla ilişkisi mutlaka değerlendirilmesi gereken diğer kriterlerdir<sup>(46)</sup>.

## **2.8. Cerrahi Teknik**

Gömülü yirmi yaş dişi cerrahi girişimlerinin safhaları;

- Anestezi,
- İnsizyon,
- Mukoperiostal flep kaldırılması,
- Kemik kaldırılması,
- Dişin çıkartılması,
- Yara yüzeyinin temizlenmesi,
- Sütür atılması,
- Kontrol ve cerrahi sonrası önerilerden oluşmaktadır<sup>(57)</sup>.

Kemik kaldırılırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, aseptik koşullar altında, kemiğin mümkün olduğunca az miktarda ve soğutmalı olarak kaldırılmasıdır. Dişin çıkarılması esnasında uygulanan kuvvet kontrollü olmalı, debrisler yara yüzeyinden mutlaka mekanik olarak uzaklaştırılmalı ve anama kontrolünün sağlanmasını takiben flep suture edilmelidir. Gömülü alt yirmi yaş dişi çekiminde, küçük insizyonlarla kaldırılan mukoperiostal flebin, daha geniş insizyonlarla kıyaslandığında operasyon sonrası daha az ağrı ve ödeme ilişkilendirili olduğu düşünülmekle beraber, insizyon ve flebin cerrahi sahada yeterli görüşü sağlayacak büyüklükte planlanması da büyük önem arz etmektedir<sup>(58, 59)</sup>.

## 2.9. Cerrahi Sonrası Komplikasyonlar

Tüm cerrahi işlemlerde olduğu gibi, gömülü alt yirmi yaş dişi operasyonunu takiben intraoperatif ve postoperatif dönemde major ve/veya minör komplikasyonlar meydana gelebilmektedir. İleri tedavi gerektirebilen ve hatta bazı hallerde tedavisi mümkün olmayabilen major komplikasyonlar arasında çene kırıkları, masif kanama, kalıcı sinir hasarı ve şiddetli enfeksiyon yer almaktadır. Minör komplikasyonlar ise, basit tedavilerle veya tedaviye gerek kalmadan iyileşen ağrı, ödem, trismus, ekimoz ve alveoler osteitis olarak bildirilmektedir. Minör komplikasyonlar, sık görülmeleri ve operasyon sonrası erken dönemde hastanın yaşam kalitesinde olumsuz etkileri bakımından oral ve maksillofasiyal cerrahide önemli yer tutmaktadır<sup>(35, 38, 39, 60-62)</sup>.

### 2.9.1. İntraoperatif Komplikasyonlar

#### *Kök kırığı*

Kök kırığı, özellikle dilasere veya diverjan köklerin varlığında en sık karşılaşılan komplikasyonlar arasında yer almaktadır. Kırık kök ucunun 1-2 milimetreden kısa, vital yapılara yakın ve enfekte olmaması halinde, hastanın bilgilendirilmesi ve periyodik olarak takip edilmesi koşulu ile bırakılabileceği bildirilmektedir<sup>(63)</sup>.

#### *Diş ya da kökün yerdeğiştirilmesi*

Hekimin kontrolsüz güç uygulaması ve yanlış alet kullanımı, cerrahi tecrübesizlik, operasyon sahasına yeterli ulaşımın sağlanamaması ve sahanın net gözlenememesi gibi faktörler ile ilişkilendirilen nadir görülen bir komplikasyondur<sup>(64-67)</sup>. Mandibular molar bölgede lingual kemiğin ince olması, üst çenede diş köklerinin sinüse uzanması gibi anatomik varyasyonların, dişlerin ya da kök uçlarının yer değiştirme olasılığını artırdığı bilinmektedir.

Alt 20 yaş dişlerinin en sık olarak submandibular loja yer değiştirdiği bildirilmekle beraber, bu dişlerin çekim esnasında lateral farengeal boşluğa da yer değiştirebildiğini rapor eden çalışmalar da mevcuttur<sup>(63)</sup>.

#### *Kanama*

Kanamının en sık sebepleri arasında,

- Sütürasyonun yetersiz olması,
- Yumuşak doku veya flebin laserasyonu,
- Granülasyon dokusu

- Periosteal kan damarları
- Kemik içi besleyici damarlar yer almaktadır.

Flebin laserasyonunun ve yumuşak dokunun travmatize edilmesinin önüne geçilmesi, granülasyon dokusunun tamamen uzaklaştırılması ve iyi bir cerrahi tekniğin uygulanmasının kanama riskini azalttığı bilinmektedir. Kanamanın kontrol altına alınması için, öncelikle operasyon alanında net bir görüş sağlanması gerekmektedir. Kanama sahasının tamponize edilmesi, kemik içi kanamalarda çevre kemiğin ezilmesi ya da turlanması, bone wax kullanımı ve koterizasyon, kanamanın durdurulmasında kullanılabilecek yöntemler arasında yer almaktadır. Periosteal kanamalarda, vazokonstrüktörlü lokal anestezi kullanımı kanama odağını maskeleyeceğinden, kanama kontrol yöntemi olarak güvenilirliğinin düşük olduğu belirtilmektedir. İntraoperatif kanamaların büyük çoğunluğu, sütürasyon, topikal trombin uygulaması, jelatin sünger, okside selülöz ya da surgical kullanımı gibi yöntemlerle kontrol altına alınabilmektedir<sup>(7)</sup>.

### ***Sinir hasarı***

Alt 3. molar dişlerin cerrahi çekimlerinde, en ciddi komplikasyonlar lingual veya inferior alveolar sinirin hasarıdır. İleri yaş, dişin tam kemik retansiyonlu ve horizontal eğimli olması, aşırı miktarda kemik kaldırılması, cerrahın tecrübesiz olması ve operasyonun uzun sürmesi gibi faktörlerin inferior alveolar sinir hasar riskini artırabileceği bildirilmektedir<sup>(68)</sup>.

Lingual sinir hasarı riskini artırabilecek faktörler arasında ise dişin distoangular pozisyonlanması, lingual yöne eğimli olması, lingual korteksin perforasyonu, flebin kaldırılması, dişin frezle seperasyonunun lingual kortekse kadar uzatılması ve lingual korteksin fraktürü yer almaktadır<sup>(69)</sup>.

## **2.9.2. Postoperatif Komplikasyonlar**

### ***Kanama***

Geç dönem kanamalarda, kanama odağının tespit edilmesi amacıyla tüm suturların ve soket içindeki pıhtının uzaklaştırılarak bölgenin serum fizyolojik ile bol irrigasyonu gerçekleştirilmelidir. Kemik ve mukoperiosteal flapteki aktif kanama sahaslarının kontrolünü takiben ve hastaya nemli tampon ısırtılarak kanama kontrolü için



beklenmesi, arteriyel kanama varlığında söz konusu bağlanması veya koterizasyonu önerilmektedir<sup>(63)</sup>.

### ***Ağrı ve Ödem***

Çekim sonrası ağrı ve ödem, beklenen bir komplikasyon olup çekimin zorluğu ve hastanın yaşı ile korelasyon gösterdiği bilinmektedir. Cerrahi müdahale sonrası soğuk kompres uygulaması palyatif olabilmekle birlikte, ödemi azaltmada etkinliğinin düşük olduğu da bildirilmektedir<sup>(70)</sup>. Ödem miktarı ilk 72 saat içerisinde pik yapmakta ve sıklıkla 5-7 gün içerisinde normale dönmektedir<sup>(7)</sup>. Beklenenden daha uzun süren veya ilk gelişmeden sonra kötüleşmeye başlayan şiddetli ağrı veya ödem varlığında hastanın enfeksiyon bakımından yeniden değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir.

### ***Enfeksiyon***

Üçüncü molar dişlerin çekimi sonucu enfeksiyon görülme sıklığı %1.7-2.7 arasında değişmektedir.<sup>(7)</sup> Akut postoperatif enfeksiyonlar çekim bölgesinde artan ağrı ve ödem ile karakterize olup, bu tabloya süpürasyon ve lenfadenopatinin eşlik etmesi beklenmektedir.

### ***Çene fraktürü***

Alt 3. molar cerrahisi sırasında veya sonrasında mandibula fraktürü gelişmesi, ender görülen fakat ciddi komplikasyondur. İleri yaş, mandibular atrofi, kist veya tümör varlığı, osteoporöz gibi predispozan faktörler mandibula fraktür riskini artırmaktadır. Postoperatif dönemde meydana gelen mandibula fraktürlerinin çoğu, 13.-21. günler arasında çiğneme fonksiyonu ve okluzal kuvvetlere bağlı oluşmaktadır<sup>(71)</sup>. Alt 20 yaş çekimi esnasında veya sonrasında oluşan mandibula fraktürlerinin, genellikle nondeplase veya minimal düzeyde deplase olduğu bildirilmektedir<sup>(72)</sup>.

### ***Alveolar Osteitis***

Alveolar osteitisin mekanizması kesin olarak bilinmemekle beraber, çekim bölgesindeki pıhtının organize olamayıp erken dönemde fibrinolyze uğraması sonucu geliştiği düşünülmektedir<sup>(73)</sup>. Postoperatif 3-4. günlerde, çekim bölgesi ile aynı tarafta kulağa yansıyan ağrı ve kötü koku ile karakterize olup, akut enfeksiyonun aksine ateş ve ödem izlenmez<sup>(74)</sup>. Klinik muayenede çekim bölgesinde pıhtının oluşmadığı, ekspoze kemik ile beraber palpasyonda ağrı mevcuttur. Alveolite tedavi amacı ağrıyı hafifletmek olup, bölgenin irrigasyonunu takiben tercihen öjenol içerikli sedative edici

pamuk çekim sahasına yerleştirilmektedir. Semptomlar tamamen yok olana kadar günlük olarak pansuman önerilmekte olup, semptomların 3-5 gün içerisinde tamamen kaybolması beklenmektedir <sup>(7)</sup>.

## **2.10. Cerrahi Loupe**

Cerrahi loupe ve teleskoplar dental ve medikal uzmanlar tarafından çıplak gözle kolaylıkla görülemeyen yapıların izlenebilmesi amacıyla kullanılan magnifikasyon araçları olarak tanımlanmaktadır. <sup>(75,76)</sup> Cerrahi loupelar, genellikle normal gözlüklere benzer bir çerçeve ve taşıyıcı lensten oluşmakta olup, binoküler büyütme lenslerinin çerçevelere monte edilmesi veya taşıyıcı merceklere sabitlenmesi ile fonksiyon gösterirler (Şekil 2.3). 1920'lerden bu yana pek çok medikal prosedürde kullanılan cerrahi loupelar, son zamanlarda modern diş hekimliğinde de giderek artan kullanım alanına sahiptir <sup>(77)</sup>.

### **2.10.1. Cerrahi Loupe Kullanım Alanları**

Günümüzde cerrahi loupe ve mikroskoplar, yeni doğan defektleri, sinir ilişkili tümör rezeksiyonları veya pankreas kanallarının tamiri gibi hassas anatomik yapıları içeren cerrahilerde sıklıkla kullanılmaktadır<sup>(78-80)</sup>.

Modern diş hekimliğinde ise endodonti, ortodonti, genel restoratif diş hekimliği ve kompleks oral cerrahi prosedürler gibi pek çok tedavide cerrahi loupe kullanımını hızla yaygınlaştırmaktadır <sup>(81-89)</sup>.

Mikrocerrahi girişimlere bezer şekilde dental prosedürler de insan vücudundaki küçük ve hassas yapılarla ilişkili olup, bu prosedürlerin başarısı milimetreler ile ölçülmektedir. Yetişkin bir insanın ağız açıklığının yaklaşık 45-50 mm civarında ve daimi maksiller molar kron uzunluğunun ortalama 13 mm olması nedeniyle, diş hekimliğinde kullanılan cerrahi loupeların magnifikasyon oranları 2,5x - 4,5x arasındadır<sup>(90, 91)</sup>. Pek çok yazar, yüksek magnifikasyonun diş yapılarının ve diş yüzeyinin daha net izlenmesine olanak sağlaması bakımından, diş tedavilerinde kolaylık sağlayabileceğini bildirmiştir <sup>(86, 87, 92, 93)</sup>.



**Şekil 2.3:** Çerçeveslere monte edilen veya taşıyıcı merceklere sabitlenen binoküler büyütme lensleri

### **2.10.2. Cerrahi Loupe Kullanımının Faydaları**

Cerrahi loupe kullanımının faydaları üzerine yapılan güncel çalışmaların çoğunluğu iki görüş üzerine odaklanmaktadır.

1. Kas-iskelet hastalıklarını önlemek için diş hekimlerinde dengeli bir postürün oluşmasını sağlamak
2. Görsel netliği arttırmak, tanı koyma kolaylığı ve kaliteli tedavi sağlamak

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez çalışması, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27/02/2019 tarih ve 70904504-89 sayı ile onay alınmıştır.

Akdeniz Üniversitesi Çalışma Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TDH-2019-4856 proje numarası ile desteklenmiştir.

Bu çalışmaya,2018-2019-yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na başvuran, radyolojik inceleme sonucunda bilateral, mezioanguler yerleşimli, kemik retansiyonlu ve çekim endikasyonu bulunan alt gömülü yirmi yaş dişlerine sahip 20 hasta dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini taşıyan tüm hastalar, çalışmanın içeriği ve cerrahi prosedür konusunda detaylı olarak bilgilendirilmiş ve hastalardan yazılı ve sözlü onamlar alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- 18 yaşını doldurmuş olmak
- Herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmamak
- Bilateral, kemik retansiyonlu, mezioangüler alt 20 yaş dişi bulunması
- Ortodontik amaçlı veya asemptomatik olmasına rağmen sürme ihtimali bulunmaması nedeniyle 20 yaş dişinin çekim endikasyonu bulunmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Son bir hafta içerisinde antibiyotik veya antienflamatuvar gibi postoperatif iyileşmeyi etkileyebilecek ilaç kullanım öyküsü bulunmak
- Muayene ve kontrol kayıtlarında eksiklik olmak

Tüm hastaların bilateral göçmülü diş çekimleri aynı seansta gerçekleştirilmiştir. Placebo etkisini önlemek amacı ile tek kör olarak planlanan çalışmada, randomize seçilen bir tarafta 20 yaş dişi çekimi dental loupe (Loupe opt-on TTL, Orangedental, Almanya) (Şekil 3.1) kullanılarak 3.3x büyütme altında gerçekleştirilirken, diğer tarafta yine dental loupe takılmış fakat magnifikasyon özelliğinde yararlanılmamıştır.

Çalışma grupları:

1. grup (Çalışma Grubu) : Gömülü yirmi yaş dişi çekimi dental loupe magnifikasyonu altında gerçekleştirilmiştir
2. grup (Kontrol Grubu) : Gömülü yirmi yaş dişi çekimleri normal görüntüleme altında gerçekleştirilen ve herhangi bir ek uygulama yapılmayan hastalar.

Tüm hastaların ödem miktarının tespiti için yüzün yumuşak dokularında belirlenen referans noktalar arası mesafeleri operasyon öncesinde ve postoperatif 3. ve 7. günlerde ölçülerek kaydedilmiştir. Ayrıca, postoperatif 3. ve 7. günlerde “Visual Analogue Scale” (VAS) kullanılarak ağrı değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.

### **3.1. Cerrahi Girişim**

Tüm hastalarda cerrahi girişimler, 40 mg/ ml articaine HCL ve 0.012 mg/ml epinefrin HCL içeren lokal anestezi solüsyon (Maxicaine Fort, Vem, TÜRKİYE) kullanılarak inferior alveolar blok anestezi ve bukkal anestezi uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Yeterli düzeyde anestezi sağlanmasını takiben, 15 numaralı bistüri ile 2. molar dişin distaline uzanan horizontal ve 2. molar dişin distalinden vestibül sulkusa uzanan vertikal destekli zarf insizyonu takiben tam kalınlık muoperiosteal flep kaldırılmıştır.

Steril serum fizyolojik ile soğutma altında mikromotor ve çelik ront frezler yardımı ile kemik uzaklaştırılarak koronektomi ve radisektomi işlemleri ile diş parçalara bölünmüştür. Dişin tümüyle çıkarılmasını takiben, keskin kavite kenarları frezler yardımıyla düzeltilmiş ve folikül artıkları kürete edilmiştir. Kavite serum fizyolojik ile irriga edilerek debrisler uzaklaştırılmış, kanama kontrolü sağlanmasını takiben yara bölgesi 3/0 emilebilir poliglaktin suture (Vicryl, Doğan, TÜRKİYE) ile primer olarak kapatılmıştır. Deney grubu tarafında yer alan 20 yaş dişi ise aynı cerrahi protokol izlenmiş fakat işlemler dental loupe kullanılarak 3.3x büyütme altında gerçekleştirilmiştir.

Tüm hastalara girişim sonrası amoksisilin+klavulanik asit 1000 mg 2x1, analjezik ve klorheksidin gargara reçete edilmiştir. Hastaların postoperatif 3. ve 7. Günlerde klinik kontrolleri yapılarak ölçümleritekrarlanmış ve bir haftanın sonunda sutureları uzaklaştırılmıştır.



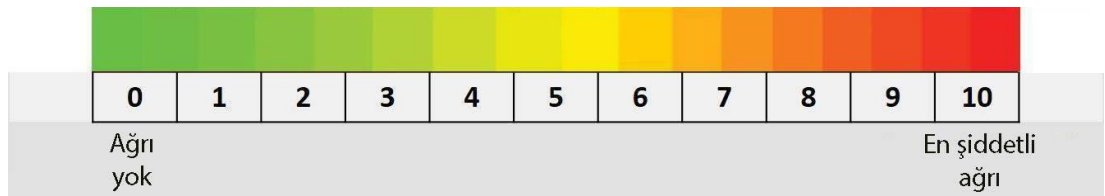
Şekil 3.1. 3.3x Büyütmeli dental loupe

## 3.2 Verilerin Toplanması

### 3.2.1 Ağrı Düzeyinin Ölçülmesi

Hastaların ağrı düzeylerinin belirlenmesinde psikometrik bir cevap ölçeği olan, doğrudan ölçülemeyen öznel tutumlar için görsel bir teknik olarak bilinen VAS'tan yararlanılmıştır (Şekil 3.2).

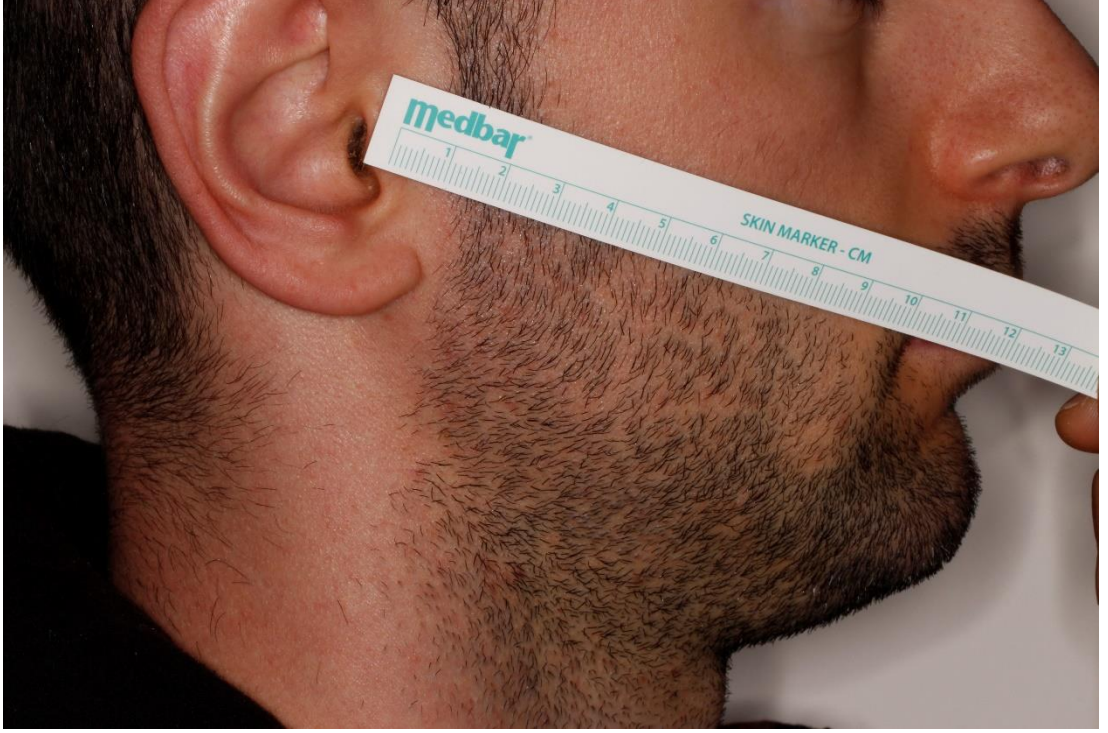
Hazırlanan formlar üzerinde bulunan 10 cm'lik yatay çizgi olarak düzenlenen ağrı skalasında "sıfır" hizasında ağrının hiç olmadığı; "10" hizasında ise bilinen en şiddetli ağrıyı ifade ettiği hastalara anlatılmış ve operasyon sonrası 3. ve 7. günlerde hastalar tarafından belirtilen ağrı düzeyleri hasta takip formlarına kaydedilmiştir.



Şekil 3.2. VAS - Ağrının subjektif değerlendirilmesinde kullanılan psikometrik ölçek

### 3.2.2 Ekstraoral Ödem Ölçümü

Operasyon sonrası ödem miktarının değerlendirilmesi amacıyla yüz bölgesinde 4 adet referans nokta belirlenmiş, bu noktalar arası mesafeler, operasyon öncesinde ve operasyon sonrası 3. ve 7. günlerde, esnek bir cetvel yardımı ile ölçülmüştür. Ölçümlerden birincisinde tragus-komissura arasındaki mesafe (Şekil 3.3), ikincisinde ise angulus-komissura arasındaki mesafe belirlenmiştir (Şekil 3.4).



Şekil 3.3. Tragus - Komissura arasındaki mesafenin ölçümü



Şekil 3.4. Angulus - Komissura arasındaki mesafenin ölçümü

### 3.3 Verilerin İstatistiksel Analizi

Bu çalışmada, değişkenlerin dağılımları (gruplara göre normal veya normal olmayan) Shapiro-Wilk testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Test sonuçları normal olarak dağılan değişkenler için parametrik testlerle analize devam edilmiştir. Değişkenlerin loupe kullanılan ve kullanılmayan gruplar ile karşılaştırması için T testi kullanılmış ve ortalama  $\pm$  standart sapma ile paylaşıldı. Ayrıca, verilerin üç farklı zaman noktasında (0. Gün, 3. Gün ve 7. Gün) toplanması nedeniyle, tekrarlanan ölçümlerde varyans analizi (RMANOVA) testi ve post-hoc Bonferroni testi kullanılmıştır. Küresellik varsayımı ihlal edildiğinden, grup içi sonuçların yorumlanmasında Greenhouse-Geeisser düzeltmesi dikkate alınmıştır. Buna ek olarak, zaman içinde gruplar arasındaki varyasyonlar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları görselleştirmek için her grup için aynı grafikte zamana göre dağılımlar çizilmiştir. Ayrıca, ölçülen değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. İstatistiksel analizler SPSS versiyon 25 ( SPSS Incorporated, Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiş, sunulan test sonuçları için  $p < 0,05$  düzeyinde değerler anlamlı olarak kabul edilmiştir.



#### 4. BULGULAR

7'si erkek, 13'ü kadın olmak üzere önerilen kriterlere uygun toplam 20 hasta opere edildi. Her iki tarafta toplanan veriler doğrultusunda gözlem sayısı toplamda 40 olarak kaydedildi. Hastaların yaş ortalaması erkekler için  $22.14 \pm 4.38$ , kadınlar için  $20.85 \pm 2.91$  olarak bulundu.

T-test sonuçlarına göre, DL (dental loupe) kullanılarak büyütme altında ve DL kullanılmadan yapılan cerrahiler arasında operasyon süresi, 3. ve 7. günlerdeki ağrı tablosu, 3. ve 7. günlerde tragus-komissura ve angulus-komissura ölçümleri istatistiksel anlamda önemsiz olsa da (p değerleri 0.069 ila 0.895 arasında), ağrı değişkenindeki ortalama skorlar DL yardımcı cerrahiler lehine farklı bulunmuştur (Tablo 4.1).

Tüm A-K, T-K, ağız açıklığı (AA) ve ağrı verileri 1,3 ve 7. günlerde doğal olarak farklı bulunmuştur. Ancak gruplar arasında fark bulunmamıştır.

Tekrarlanan ölçümlerde varyans analizi analizine göre, T-K değişkenlerinin ortalama değerleri, genel olarak zaman noktaları (1.gün – 3.gün – 7.gün) arasında önemli ölçüde farklılık göstermiş. (F [1.684, 63.979] = 34.901, p <.001), ancak grup bazında etkileşim etkisi (büyütme ile / büyütme olmadan) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (zaman \* loupe p = 0.466). Dahası, AK değişkenlerinin ortalama değerleri genel olarak zaman noktaları (1.gün – 3.gün – 7.gün) arasında anlamlı olarak farklı olup (F [1.613, 61.29] = 51.6, p <.001), grup düzeyinde etkisi (büyütme ile / büyütme olmadan) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (zaman \* loupe = 0.813). Son olarak, ağrı değişkenlerinin ortalama değerleri zamanla (1.gün – 3.gün – 7.gün) önemli ölçüde farklılık göstermiş (F [1.997, 75.9] = 34.986, p <.001), ancak grupsal düzeyde etkileşim etkisi ((büyütme ile / büyütme olmadan) istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (zaman \* loupe p = 0.742).

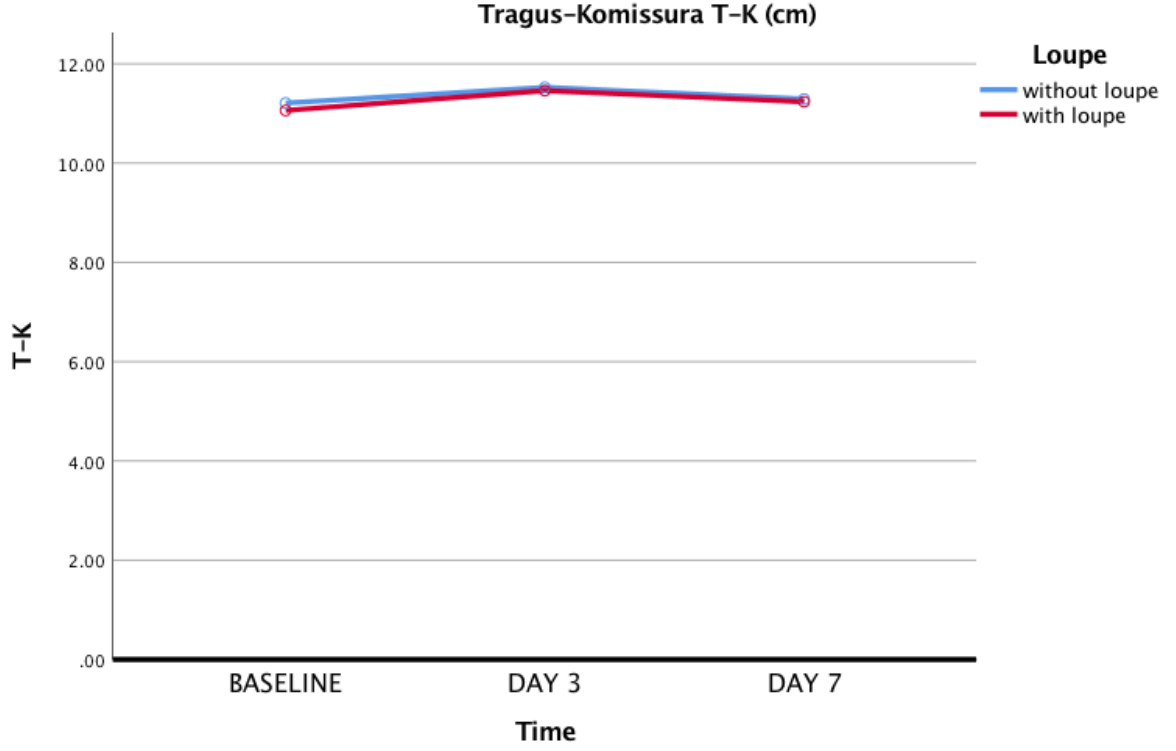
Ancak grupsal düzeyde etkileşim etkisi ((büyütme ile / büyütme olmadan) istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (zaman \* loupe p = 0.742).

**Tablo 4.1.** Ortalamalar arası farklar

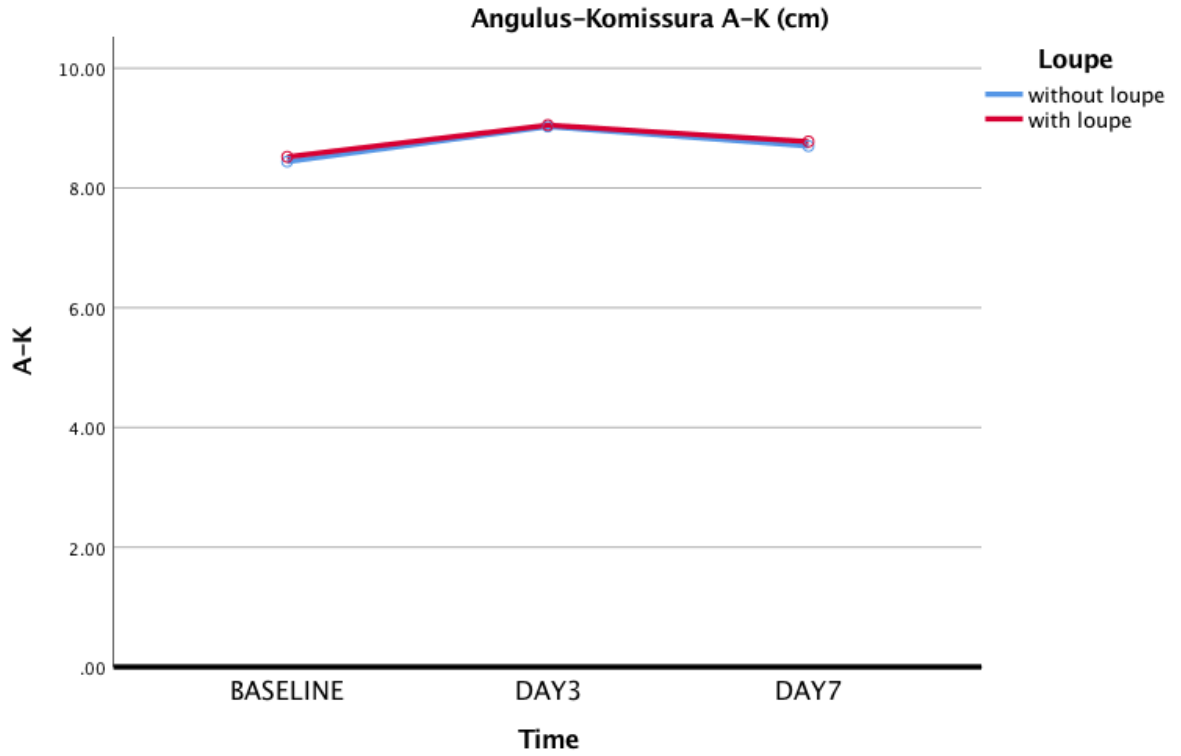
Değişkenler	Grup	Ortalama	SS	Ortalama Fark	95% GA	P
Operasyon Süresi	Büyüteçsiz	10.75	2.53	-2.01	-4.19 – 0.16	0.069
	Büyüteçli	12.76	4.09			
Ağrı 3.Gün	Büyüteçsiz	2.55	2.01	0.15	-1.04 – 1.34	0.800
	Büyüteçli	2.40	1.70			
Ağrı 7.Gün	Büyüteçsiz	1.35	2.21	0.45	-0.74 – 1.64	0.447
	Büyüteçli	0.90	1.41			
T-K Başlangıç	Büyüteçsiz	11.21	0.55	0.15	-0.18 – 0.48	0.357
	Büyüteçli	11.06	0.46			
T-K 3.Gün	Büyüteçsiz	11.53	0.47	0.07	-0.23 – 0.36	0.662
	Büyüteçli	11.46	0.47			
T-K 7.Gün	Büyüteçsiz	11.29	0.47	0.06	-0.22 – 0.33	0.687
	Büyüteçli	11.24	0.39			
A-K Başlangıç	Büyüteçsiz	8.44	0.38	-0.08	-0.39 – 0.22	0.602
	Büyüteçli	8.52	0.56			
A-K 3.Gün	Büyüteçsiz	9.03	0.54	-0.03	-0.40 – 0.35	0.895
	Büyüteçli	9.05	0.64			
A-K 7.Gün	Büyüteçsiz	8.70	0.38	-0.08	-0.39 – 0.24	0.627
	Büyüteçli	8.78	0.57			

P değerleri T-test ile elde edilmiştir.

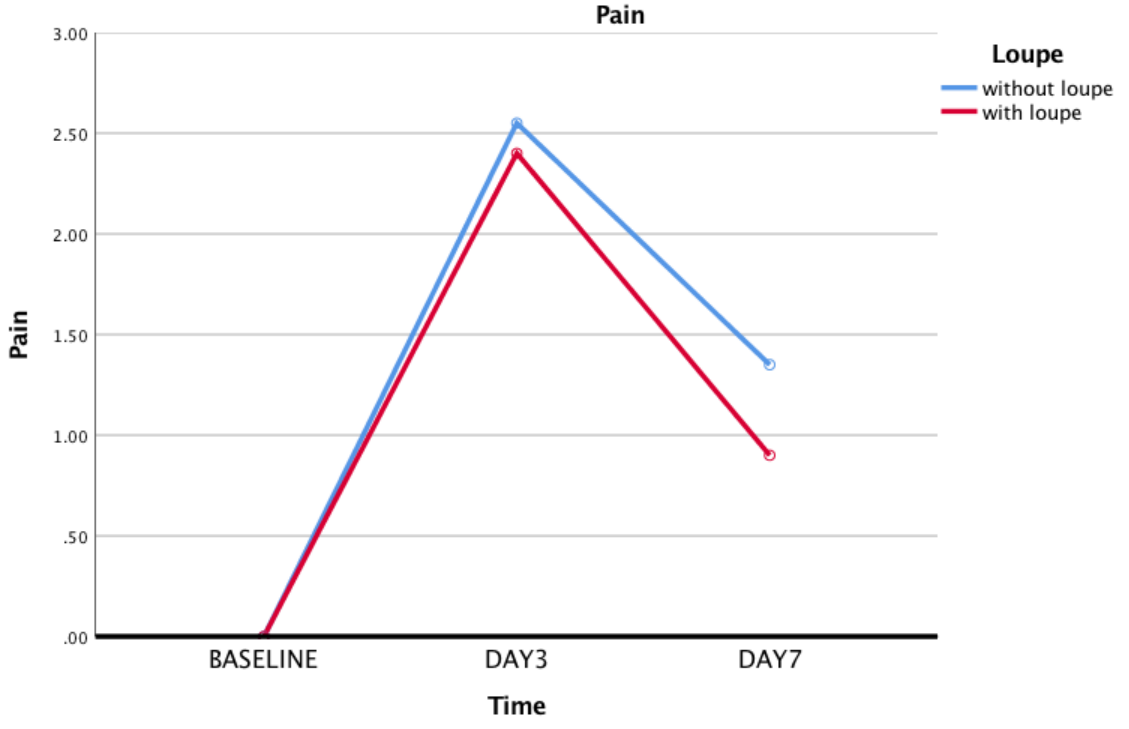
SS : Standard Sapma; GA: Güven aralığı



**Şekil 4.1.** Günlere göre Tragus – Komissura mesafesinin gruplar arası değişimi



**Şekil 4.2.** Günlere göre Angulus – Komissura mesafesinin gruplar arası değişimi



Şekil 4.3. Günlere göre VAS değerinin gruplar arası değişimi

## 5. TARTIŞMA

Nüfusun yaklaşık %90'ında bulunan mandibular 3. molar dişlerin en az %33'ü gömülü kalmaktadır. Bu yüksek insidans nedeni ile gömülü yirmi yaş dişi çekimi oral ve maksillofasiyal cerrahide en çok uygulanan operasyonlar arasında yer almaktadır<sup>(94-99)</sup>.

Gömülü üçüncü molar dişlerin preoperatif değerlendirmeleri için farklı sınıflandırmalar literatürde bildirilmiştir<sup>(31, 32)</sup>. Operasyon öncesi işlemin zorluğunu belirlemede, sıklıkla kullanılan Winter sınıflamasına göre, üçüncü molar dişlerin mezioangular konumda gömülü kalma prevalansının yüksek olduğu ifade edilmektedir<sup>(100, 101)</sup>. Yirmi yaş dişi angulasyonlarının görülme sıklığının ırk, çalışma popülasyonları gibi farklılıklardan etkilenebildiği bildirilmektedir<sup>(102)</sup>.

Yılmaz ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptığı çalışmada, 705 adet panoramik röntgen incelenerek 2133 adet gömülü yirmi yaş dişinin pozisyonu değerlendirilmiştir.<sup>(102)</sup> Elde edilen veriler ışığında Orta Anadolu'da yaşayan Türk popülasyonunda alt ve üst çenede sıklıkla vertikal gömülü dişlere rastlanıldığı bunu mezioangular gömülü dişlerin izlendiği belirtilmiştir. Kumar ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanan çalışmada, 2009-2014 yıllarını kapsayan 1813 adet panoramik röntgen incelenmiş ve Doğu Afrika'da yaşayan insan popülasyonunda sıklıkla mezioangular gömülü dişlere rastlandığı belirtilmiş ve bu gömülü kalma paterninin birçok patoloji ile ilişkili olduğu ifade edilmiştir<sup>(100)</sup>.

Bu çalışmaları destekler nitelikte gömülü yirmi yaş dişleriyle ilişkili patolojiler ve (perikoronit, dentijeröz kist, ikinci molar dişte çürük ve ikinci molar dişin distalinde periodontal cep oluşumu gibi) gömülü diş angulasyonlarının görülme sıklığı arasında korelasyon olduğu belirtilmiştir<sup>(102)</sup> <sup>(103, 104)</sup>.

Gömülü üçüncü molar dişlerin çekimine ait operasyonlarla ilişkili olarak ağrı, ödem, trismus, alveolit (kuru soket), sinir hasarı ve komşu ikinci molar dişin periodontal hasarı gibi ameliyat sonrası oluşabilecek komplikasyonların tıbbi, yasal ve ekonomik etkilerinden literatürde sıklıkla bahsedilmektedir<sup>(105)</sup>.

Gömülü üçüncü molar diş çekimi sonrası oluşan bu komplikasyonların insidansı çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörler yaş, cinsiyet, medikal durum, ilaç kullanımı,

perikoronit varlığı, kötü ağız hijyeni, sigara kullanımı, gömülülük derecesi, dişin inferior alveolar sinirle ilişkisi gibi hasta kaynaklı veya operasyon süresi, cerrahi teknik, cerrahın tecrübesi, anestezi, operasyon öncesi işlemler, çekim soketine topikal antiseptik ilaç uygulanması gibi hekim kaynaklı olabilmektedir<sup>(48, 106-108)</sup>.

Üçüncü molar dişlerin angüstasyonunun postoperatif ağrı ve ödem üzerine etkisi incelendiğinde angüstasyon durumu ile postoperatif ağrı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.<sup>(109)</sup>. Ancak Gool ve arkadaşları gömülü yirmi yaş dişi operasyonunda postoperatif ağrının ve şişliğin en az vertikal gömülülükte meydana geldiğini belirtmişlerdir<sup>(110)</sup>. Ağrı ve ödem insidansının mezioangular, distoangular ve horizontal gömülülükte sırayla arttığını bildirmişlerdir.

Gömülü alt üçüncü molar diş operasyonu sonrası gelişen enflamatuvar reaksiyonların, operasyonu takiben 2-3 gün içerisinde maksimum seviyeye ulaştığı ve genellikle bir hafta içinde ortadan kalktığı bilinmektedir. Bu nedenle enflamatuvar reaksiyonlar, işlemden sonraki ilk hafta hastaların yaşam kalitesi üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Bu dönemde yara iyileşmesinin ilk basamaklarını etkileyen faktörlerin ortadan kaldırılması kritik önem taşır<sup>(16)</sup>.

Postoperatif bu komplikasyonları en aza indirmek için piezoelektrik, LLLT, cerrahi diren kullanımı, kriyoterapi, PRF uygulamaları, farklı yara kapatma teknikleri ve çeşitli flep tasarımları gibi birçok yaklaşım uygulanmıştır<sup>(95, 98, 99, 111-118)</sup>.

Gömük alt yirmi yaş dişlerinin çekiminden sonra oluşan ağrının değerlendirilmesinde farklı subjektif skalalar kullanılmaktadır<sup>(119-121)</sup>. Bu skalalardan biri olan VAS, postoperatif ağrının değerlendirilmesi amacı ile akut ağrıya kronik ağrıya göre daha güvenilir sonuçlar verdiği için tercih edilmektedir<sup>(119, 122-124)</sup>. Çalışmamızda da postop. ağrının değerlendirilmesinde görsel bir teknik olan VAS'tan yararlanılmıştır.

Postoperatif dönemin diğer önemli komplikasyonlarından biri de ödemdir. Herhangi bir hasara karşı vücut dokularının fizyolojik yanıtı olan enflamasyonda doku içine enflamatuvar mediatörlerinin (prostoglandinler, bradikinin, lökotrienler vb.) sanılması, vasküler dilatasyonu ve geçirgenliği arttırmaktadır. Sonuç olarak oluşan ödem interstisyel doku yanıtına neden olmaktadır<sup>(125, 126)</sup>.

Postoperatif ödem ölçmek için sefalostat, kaliper, referans noktalarının kayıt edilmesi gibi mekanik metotlar; sözel yanıt skalaları, ultrason, fotografik teknik, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntülemesi gibi farklı teknikler kullanılmaktadır<sup>(127-130)</sup>.

Alt gömülü üçüncü molar dişi operasyonu sonrası postoperatif ödem sıklıkla tragus, subnasal, gonion ve menton bölgeleri arasındaki dikdörtgen alanı etkilemektedir.<sup>(131)</sup> Çalışmamızda meydana gelen ödem ölçümü için Gabka ve Matsumara<sup>(132)</sup> ile Santana<sup>(133)</sup> tarafından tanımlanan referans noktaları, bu dikdörtgen alan göz önüne alınarak modifiye edilmiş ve ödem ölçümü bu doğrultuda yapılmıştır.

Diş hekimliğinde başarılı sonuçlar elde edebilmek için, el becerisi ve yetenek kadar çalışma sahasında iyi bir görüşe sahip olmak da önemlidir. Günümüzde diş hekimleri; basit, karma, prizmatik, teleskopik loupelar ve cerrahi mikroskoplar gibi çeşitli büyütme sistemlerini kullanmaktadır. Magnifikasyon cihazları; oral kavitedeki ülsere alanların diagnozu, radyografilerin analizi, endodontik tedaviler, cerrahi prosedürler, periodontal basit küretajlar, protetik işlemler ve ortodontik braket yerleştirilmesi gibi farklı alanlarda kullanılabilir. <sup>(134)</sup> Dolayısıyla bu cihazlar; kolay, hatasız çalışma olanağına sahiptir ve oral kavite içindeki küçük dental yapıların ayrıntılı analizini sağlamaktadır. Diş hekimliğinde operasyon alanının magnifikasyonunu sağlayan merceklerin kullanılması; tedavi prosedürlerinin daha az invaziv olmasına, yara kenarlarında iyi bir primer kapanmanın sağlanmasına, hızlı iyileşmeye, kabul edilebilir kozmetik sonuçlar elde edilmesine, hasta konforu ve toleransının artmasına olanak sağlarken; konvansiyonel makrocerrahi yaklaşımına göre daha öngörülebilir sonuçlar ortaya koymaktadır.<sup>(135)</sup>

Literatürde cerrahi loupeların pek çok farklı disiplinde kullanımı ile başarılı sonuçlar bildiren çok sayıda çalışma yer almaktadır. Pieptu ve arkadaşları<sup>(136)</sup> 2003 yılında yayımlanan derlemelerinde, 1.5 mmden daha geniş çaplı kan damarlarının anastomozunu içeren pek çok serbest flep operasyonunda, 3.5-4x büyütmeli cerrahi loupe kullanımının operasyon mikroskobu ile benzer etkinlik sağladığını bildirmişlerdir. Tosan ve arkadaşlarının<sup>(137)</sup> 2018 yılında yayımladıkları bir diğer çalışmada da, loupe magnifikasyonu ile gerçekleştirilen mikrovasküler anastomozlarda operasyon

süresinin mikroskop ile gerçekleştirilen işlemlere göre daha kısa olduğu ve intraoperatif anastomoz revizyonu ve postoperatif arteriyal ve venöz trombus oluşumu açısından loupe ve mikroskop grupları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını bildirilmiştir.

Yine bir diğer anastomoz çalışmasında ise, Schoeffl<sup>(138)</sup> ve arkadaşları, tavuk femoral siniri ve domuz koroner arterinde çıplak göz veya cerrahi loupe ya da operasyon mikroskobu yardımı ile gerçekleştirilen anastomozların sonuçlarını karşılaştırmışlar ve katılımcıların hata sıklığı ile düşük magnifikasyon arasında doğrudan bir ilişki olduğu, bu ilişkinin sinir anastomozu yönünden güçlü, vasküler anastomoz yönünden ise çok güçlü olduğu sonucuna varmışlardır. Yazarlar sonuç olarak, en yüksek hata oranının çıplak gözle yapılan işlemlerde bulunduğunu ve bu nedenle klinik uygulamalarda olası hataların önüne geçilmesi amacıyla magnifikasyon araçlarının kullanımının faydalı olacağı görüşüne varmışlardır.

Başka bir çalışmada Dorzi ve arkadaşları<sup>(139)</sup>, 4.5x magnifikasyonlu loupe ve mikrocerrahi teknik kullanılarak tiroid cerrahisi uygulanmış 782 hastanın postoperatif sonuçlarını değerlendirmişler ve bu yaklaşımın tiroid komplikasyonlarını belirgin düzeyde azalttığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde Testini ve arkadaşları<sup>(140)</sup> da loupe kullanılarak gerçekleştirilen tiroidektomi vakalarında, kullanılmayanlara kıyasla morbiditenin daha düşük olduğunu ve operasyon süresinin kısaldığını rapor etmişler, ayrıca loupe kullanımının rekürrent laringeal sinirin tanımlanması ve korunmasında yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Kumar ve arkadaşları<sup>(141)</sup>, mikroskop ve loupe kullanılarak tiroidektomi uygulanan 9 hastada rekürrent laringeal sinir hasarı ve hipokalsemi komplikasyonlarını değerlendirmişler ve vakaların hiçbirinde sinir hasarı gözlenmediğini, bir vakada ise geçici hipokalsemi geliştiğini rapor etmişlerdir. Bununla birlikte aynı çalışmada, kritik yapıların tanımlanması ve değerlendirilmesinde, mikroskobun loupe ve standart tekniğe göre daha başarılı olduğu da bildirilmiştir.

2006 yılında yayımlanan bir başka çalışmada ise Wettstein ve ark. bazal hücreli karsinoma tanısı olan 40 hastada, tümör marjinerinin preoperatif işaretlenmesinde 7x loupe kullanımı ile konvansiyonel tekniğin tümörün tamamen uzaklaştırılmasındaki etkinliğini karşılaştırmışlar ve büyütme kullanılmadan gerçekleştirilen cerrahilerde



rezeksiyonun yetersiz kaldığını ve tekrarlayan biyopsilere ihtiyaç doğduğunu, bununla beraber loupe kullanımının pozitif marjin oranında belirgin azalma sağladığını belirtmişlerdir<sup>(142)</sup>.

Stelter ve arkadaşlarının 48 tonsillektomi hastasında mikroskobun, cerrahi loupeun ve konvansiyonel tekniğin hekimlerin kullanılabilirliği ve operasyon süresi üzerine etkilerini değerlendirmişler ve hekimlerin loupe ile kıyaslandığında operasyon mikroskobuna daha zor adapte olduklarını bildirmişlerdir. Bununla beraber, uygulanan teknikler arasında operasyon süresi bakımından anlamlı bir fark bulunmadığını rapor etmişlerdir<sup>(143)</sup>.

Cerrahi loupelar üzerine gerçekleştirilen en güncel çalışmalardan biri, Stranix<sup>(144)</sup>z arkadaşlarına ait olup, bu çalışmada alt ekstremitede serbest doku fleplerinde loupe ve operasyon mikroskobu kullanılarak gerçekleştirilen mikrocerrahi anastomozların sonuçları karşılaştırılmıştır. 373 flep operasyonunun tedavi sonuçlarının karşılaştırıldığı bu çalışmada, loupe kullanımı ve mikroskop kullanımı arasında perioperatif komplikasyon oranları, vasküler dönüş, parsiyel flep kaybı ve total flep başarısızlığı bakımından anlamlı bir fark bulunmamış, alt ekstremitte serbest flep rekonstrüksiyonunda total başarımın kullanılan büyütme tekniğinden bağımsız olduğu bildirilmiştir.<sup>(144)</sup>

Panucci ve arkadaşları ise, serbest flep ile meme rekonstrüksiyonunda cerrahi loupeların etkinliğini değerlendirdikleri bir çalışmada, loupe magnifikasyonunun mikrocerrahi anastomozlarda güvenli ve etkili büyütme sağladığını bildirmişlerdir<sup>(145)</sup>.

Yukarıda belirtilen farklı cerrahi prosedürlere ek olarak, cerrahi loupeların oral ve maksillofasiyal cerrahi alanında da kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Parotidektomi ve tiroidektomi prosedürlerinde standard bir protokol olarak loupe kullanımının gerekliliğini savunan Sachidananda ve arkadaşları, retrospektif olarak değerlendirdikleri hastalarda marjinal mandibuler sinirin de rezeksiyonunu gerektiren bir hasta dışında 15 parotidektomi vakasında kalıcı sinir hasarı meydana gelmediğini, tiroidektomilerde ise 35 vakanın yalnızca birinde geçici rekürrent laringeal sinir paralizisi meydana geldiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, loupe kullanımının buğulanma veya boyun ağrısı gibi dezavantajlarının, kişiye özel tasarımlarla önlenileceği yorumunu yapmışlardır<sup>(146)</sup>.

Nicoli ve arkadaşları<sup>(147)</sup> tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise, 109 hastada operasyon mikroskobu kullanılarak yapılan parotidektomiye takiben hiçbir vakada kalıcı fasiyal sinir hasarı gelişmediği rapor edilmiştir. Yazarlar konvansiyonel yöntemle veya loupe yardımıyla gerçekleştirilen fasiyal sinir diseksiyonunda, sinir intakt olmasına rağmen çevre mikrodamarlarda gelişen travmaya bağlı olarak sinirde sıkışmalar ve geçici fonksiyon kayıpları meydana gelebileceğini, özellikle parotis çevresi ciddi fibrozis varlığında operasyon mikroskobu kullanılmasının önemli avantaj sağlayacağını belirtmişlerdir.

Operasyon esnasında büyütmeden faydalanılan bir başka cerrahi prosedür dudak damak yarıklarındır (DDY). Kato ve arkadaşlarının 18 DDY hastasını dahil ettikleri bir çalışmada, cerrahi loupe ve mikroskop kullanımının operasyon süresi ve komplikasyon oranı üzerine etkilerini karşılaştırılmış ve iki teknik arasında süre ve komplikasyon oranı bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır<sup>(148)</sup>.

Mallikarjun ve arkadaşlarının dental prosedürlerde magnifikasyon kullanımı üzerine yayımladıkları bir derlemede, gömülü dişlerin tedavisine yönelik cerrahi prosedürlerde daha net ve büyütülmüş bir görünüm sağlaması yönünden magnifikasyon kullanımının önemli olduğuna vurgu yapılmıştır. Yazarlar özellikle alt molar ve premolar dişleri ilgilendiren oral cerrahi müdahaleler sırasında meydana gelebilecek lingual sinir, inferior alveolar sinir veya mental sinir hasarının, magnifikasyon destekli uygulamalar yardımıyla önlenebileceğini bildirmişlerdir<sup>(149)</sup>.

Tilaveridis ve arkadaşları, 15 hastada 5x büyütme cerrahi loupe ve mikrocerrahi aletler ile gerçekleştirilen mukosel eksizyonlarında en az 2 yıllık takip süresince nüks gelişmediğini bildirmişler ve büyütme destekli cerrahinin, hassas diseksiyona olanak tanınması ve ince mukosel duvarının yırtılmasının önlenmesi yoluyla cerrahinin başarısını artırdığı sonucuna varmışlardır<sup>(150)</sup>.

Literatür incelendiğinde ağız, diş ve çene cerrahisi alanında gömülü diş operasyonlarında dental loupelerin kullanımına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu tez çalışmasındaki amaç dental loupe kullanımı ile, operasyon süresi ve gelecekte postoperatif sekellerin azaltılabileceğini göstermektir.

Gömülü yirmi yaş diş operasyonlarında flep tasarımının postoperatif şikayetler üzerine etkisini araştıran birçok çalışma mevcuttur. A. Sandhu ve arkadaşlarının

çalışmasında 20 hastada bilateral yirmi yaş diş çekiminde uygulanan bayonet ve zarf fleplerin trismus, ağrı, ödem ve dehisens üzerine etkileri karşılaştırılmıştır. İki flep tekniği arasında postoperatif ödem ve trismusta anlamlı bir fark bulunmazken, zarf flepte ağrı ve dehisens oluşumunun, bayonet flep tekniğine kıyasla daha fazla olduğu tespit edilmiştir.<sup>(109)</sup> Desai ve arkadaşları ise 30 hastada zarf insizyon (Koener's) ve triangular (Ward's) insizyon tekniklerini karşılaştırmışlardır. İşlem sahasına ulaşılabilirlik, hekimin görüş alanı, operasyon sırasında aşırı kanama, flep iyileşmesi, komşu dişte hassasiyet ve alveolit gibi komplikasyonların oluşumu açısından anlamlı bir fark bildirilmemiştir. Postoperatif hematoma, insizyon hattında ve komşu dişin distalinde gap oluşumu açısından ise Koener's flebinin daha başarılı olduğu ifade edilmiştir.<sup>(151)</sup>

Graz Üniversitesi'nde yapılan çalışmada triangular flep ve zarf insizyonlar karşılaştırılmış, triangular flepte uygulanan vertikal rahatlatıcı insizyonun sutureasyonu sonrasında apikalde meydana gelen gevşek adaptasyonun hematoma oluşumunu ve işlem yapılan bölgede dehisensi engellediği bildirilmiştir.<sup>(114)</sup> Mobilllo ve arkadaşlarının, 25 hastanın katılımıyla yaptıkları çalışmada flep dizaynı ve operasyon süresinin, postoperatif şikayetler üzerine etkisini değerlendirmişlerdir. Bu çalışma sonucunda, flep dizaynının postoperatif semptomları etkilemediği, operasyon süresindeki artışın ise trismus ve ödemle ilişkili olduğu bildirilmiştir.<sup>(152)</sup>

Gömülü alt yirmi yaş dişi çekiminde minimal insizyonlar planlanarak kaldırılan mukoperiostal flebin, daha az travma oluşturarak işlem sonrası ödem ve ağrıyı azalttığı düşünülse de, cerrahi sahada yeterli görüşü sağlayacak genişlikte bir insizyon tasarımı planlanmalıdır. Zarf flepte sulkular insizyon uygulanmasıyla ilgili olası sonuçlar literatürde tartışılmış; periodontal ligamentin hasar görme riski, osteoklastik aktivitenin artması ve dehisens oluşumunun, üçgen flebe göre daha fazla olduğu ifade edilmiştir.<sup>(113)</sup> Sutureasyonu nispeten daha kolay olan üçgen flep, ikinci molar dişin bukkalinden yumuşak dokunun yükselmesini önleyerek, daha iyi bir adaptasyona olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte üçgen flep, zarf flebin aksine kolayca genişletilememektedir. Flep tasarımının seçimi, vakanın ihtiyacına ve cerrahın tercihine bağlıdır. Bütün bu değerlendirmeler sonucunda, iyi bir cerrahi görüş sağlanması ve operasyon süresini azaltması nedeniyle çalışmamızda triangular flep kullanımı tercih edilmiştir.

Gömülü üçüncü molar bir dişe çekim endikasyonu konduktan sonra, bir diğer önemli nokta ise çekim yöntemine karar verilmesidir. Ağız, diş ve çene cerrahisinde en sık kullanılan yöntem, konvansiyonel döner aletler ve frezlerin kullanıldığı cerrahi yöntemdir. Ultrasonik titreşimler ile seçici, güvenli ve etkili osteotomiler yapabilen piezoelektrik cihazlar, oral cerrahide ilk olarak alveolar kret split ve sinüs lifting işlemlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu cihazların en büyük avantajı, seçici ve güvenli osteotomi ile yumuşak dokulara zarar vermemesi ve çevre dokularda daha az hasar oluşturmasıdır.

Tümör cerrahilerinde, geleneksel tekniklere kıyasla piezo cerrahiyle yapılan kemik kesilerinde operasyon sonrası daha olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bununla birlikte, yapılan çalışmalar, piezoelektrik cihazların genel çene osteotomilerinde kullanımının, gömülü üçüncü molar dişlerin çekim işlemlerinde kullanımına kıyasla sıklıkla tercih edildiğini göstermektedir<sup>(153, 154)</sup>.

Yapılan çalışmalar operatif travma ile postoperatif ağrının şiddeti arasında bir ilişki olduğunu, kaldırılan mukoperiostun ve uzaklaştırılan kemiğin miktarının postoperatif ağrı ve ödemin şiddetini etkilediğini ortaya koymaktadır.<sup>(155-158)</sup> Bu dezavantajları ortadan kaldırmak için, gömülü 20 yaş dışı operasyonlarında piezoelektrik cihazların kullanımını da tercih edilmektedir.

Araçji H. ve arkadaşları gömülü alt üçüncü molar diş operasyonlarında kemik ve diş kesilerinin yapılmasında, piezoelektrik cihazların ve konvansiyonel döner aletlerin kullanımını karşılaştırmış, operasyon süresinin uzamasına rağmen piezo cerrahinin trismus, ağrı ve ödemi azaltarak hastaların yaşam kalitesini arttırdığını bildirmişlerdir. Ayrıca piezo cerrahinin, çekim soketinin ve mandibular ikinci moların distal yüzündeki kemiğin kantitesini arttırdığı bildirilmiştir.<sup>(159)</sup> Jiang Qian ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yayınlanan meta-analizde, yirmi yaş dışı cerrahisinde piezoelektrik cihazların ve konvansiyonel döner aletlerin kullanıldığı iki çalışma grubu arasında postoperatif komplikasyonlar karşılaştırılarak; ağrı şikayetinin operasyonu takip eden ilk günden sonra giderek azaldığı, ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir.<sup>(160)</sup>

Al-Moraissi ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları sistematik derleme ve meta-analizde, gömülü alt üçüncü molar diş çekiminde yapılan osteotomilerde piezoelektrik cihazlar ve standart döner aletlerin kullanıldığı 9 çalışmada postoperatif sekel, analjezik kullanımı ve operasyon süresini karşılaştırmışlardır. Alt üçüncü molar diş çekiminde, kemik ve diş kesisinde piezoelektrik cerrahi ile konvansiyonel döner alet kullanımı karşılaştırıldığında, postoperatif sekeller (ödem, trismus ve ağrı) ve operasyon sonrası dönemde alınan toplam analjezik sayısı değerlendirilmiş, istatistiksel olarak anlamlı bir fark ( $p = 0.0001$ ,  $p = 0.0001$ ,  $p < 0.0001$ ,  $p < 0.0001$ ) bulunmuştur. Bununla birlikte, piezoelektrik cihazlarla gerçekleştirilen osteotomilerde operasyon süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir. ( $p < 0.00001$ ) Meta-analiz sonuçları, konvansiyonel döner alet tekniğiyle karşılaştırıldığında, piezoelektrik cerrahi tekniğinin postoperatif sekel (ödem, trismus ve ağrı) oluşumunu ve alınan toplam analjezik sayısını önemli ölçüde azalttığını, ancak daha uzun bir operasyon süresi gerektirdiğini göstermiştir.<sup>(161)</sup>

Bartulli ve arkadaşları, piezo cerrahi ve konvansiyonel cerrahi yöntemleri kullanılarak gömülü yirmi yaş dışı operasyonu yapılan 192 hastada postoperatif dönemde ağrı semptomunu değerlendirmişlerdir.<sup>(162)</sup> Piezoelektrik aletler ile yapılan operasyonların süresinin, yüksek hızlı döner el aletler ile yapılan operasyonların ortalama süresinden yaklaşık iki kat fazla olduğu tespit edilirken, ameliyat sonrası ağrı değerlerinin iki grup arasında hemen hemen eşit olduğu bildirilmiştir.

Panoramik radyografiden toplanan bilgiler; cerrahın cerrahi işlemi planlamasına ve hastayı olası postoperatif komplikasyonlar konusunda bilgilendirmesine yardımcı olmaktadır. Buna karşılık intraoperatif değişkenlerin (süre ve çekim zorluğu gibi) postoperatif sonuçlar ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Birçok çalışma, işlem süresinin artmasının, çekim zorluğunda değişken olarak kullanılabileceğini bildirmiştir.<sup>(49, 53, 163)</sup>

Cerrahi operasyon süresinin rolünü değerlendiren çalışmalarda; genel obstetrik cerrahilerde sonuçların değişkenlik gösterdiği ifade edilirken, ortopedik ve plastik cerrahilerle ilgili çalışmaların çoğunda işlem sonrası komplikasyonların, cerrahi operasyon süresi ile doğrudan korelasyon gösterdiği bildirilmiştir.<sup>(164-166)</sup>

Benediktsdottir ve arkadaşları, 388 adet gömülü alt üçüncü molar dişi operasyonu sonrasında meydana gelen komplikasyonlar için risk faktörlerini incelemiştir. Buna göre, ileri yaşın (>22 yaş) ve uzamış operasyon süresinin (>10 dk.) risk göstergesi olduğunu bildirmişlerdir.<sup>(48)</sup> Diğer çalışmalarda ise işlem süresinin  $\geq 30$  dk olduğu hastalarda iyileşme süresinin uzadığı bildirilmiştir<sup>(167, 168)</sup>

Çalışmamızda hipotezimiz, dental loupe kullanımının operasyon süresini ve buna bağlı gelişecek postoperatif sekelleri azaltacağı yönündeydi. İncelenen veriler doğrultusunda dental loupe kullanılarak büyütme altında diş çekimi gerçekleştirilen tarafta operasyon süresi uzarken, uzamış süre ve operasyon sonrası gelişebilecek komplikasyonlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir. Operasyon süresindeki artışın hekimin dental loupe kullanımındaki yetersiz tecrübesine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Postoperatif komplikasyonları azaltmaya yönelik kullanılan diğer bir destek yaklaşım ise lazer uygulamalarıdır. Batinjan ve arkadaşları 150 hastanın katıldığı çalışmada hastaları rastgele 3 gruba ayırmışlardır.<sup>(169)</sup> İlk grupta sutureasyon öncesinde yalnızca lazer uygulanırken, ikinci grupta sutureasyon öncesinde salin ile irrigasyon yapılmış ve lazer uygulanmış, üçüncü grupta ise herhangi bir destek tedavi olmadan yalnızca konvansiyonel cerrahi yapılan hastalar kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Postoperatif yara iyileşmesi, ağrı, ödem ve analjezik kullanımında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan çalışmada, en az postoperatif komplikasyon sırasıyla, salinle birlikte lazer uygulanan grup, sadece lazer grubu ve kontrol grubu olarak bildirilmiştir.

Bununla birlikte, Marta ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptıkları çalışmada simetrik olarak gömülü yirmi yaş dişi operasyonu yapılan yirmi hastada bir taraf lazer grubu olarak belirlenirken, diğer taraf plasebo olarak değerlendirilmiştir.<sup>(170)</sup> Çalışmanın sonucunda postoperatif ağrı ve ödemin deney grubunda daha az olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir.

Bu çalışmaların yanı sıra, Jamie ve arkadaşları 1990 - 2017 yılları arasında gömülü yirmi yaş dişi çekimlerine destek olarak uygulanan lazer tedavisi ile ilgili yapılan 21 çalışmayı içeren kapsamlı bir derleme ve meta-analiz raporu sunmuştur. İncelenen

çalışmaların yaklaşık 10 tanesinde araştırmacılar olumlu ya da olumsuz bir etki gözlemlenmesi konusunda bilgilendirme yapmamışlardır. Araştırmacılar sekiz çalışmada gömülü yirmi yaş dişi çekimi sonrasında uygulanan destek lazer tedavisinde hiçbir olumsuz etki gözlemlenmediklerini bildirmişlerdir. Deney veya kontrol grupları arasında operasyon sonrası enfeksiyon, alveolit, hematoma, ekimoz ve parestezi olmadığı bildirilmiştir. Üç çalışmada ise destek lazer tedavisi uygulanan grupların plasebo gruplarına kıyasla daha az postoperatif komplikasyon gösterdiği bildirilmiştir.<sup>(171)</sup>

Dokuda meydana gelen travmaya bağlı olarak, postoperatif dönemde hasta konforunu etkileyen ağrı ve ödem şikayetlerini azaltmak amacıyla uygulanan bir başka destek yaklaşımı ise soğuk uygulaması ve kriyoterapidir<sup>(172, 173)</sup>. Kriyoterapideki amaç; vazokonstriksiyon ile kan akımının azaltılması, çevre dokulara kan ve sıvı geçişinin engellenmesi, sinir iletiminin ve enzimatik reaksiyonların azaltılmasıdır. Buna bağlı olarak kriyoterapi; hücre metabolizma hızının yavaşlamasına, oksijen tüketiminin azalmasına ve iskemiye karşı uzun süreli direnç kazanılmasına olanak sağlamaktadır.

Laureano Filho ve arkadaşları, çift taraflı gömülü yirmi yaş dişi olan hastalarda yaptıkları prospektif çalışmada, gömülü diş çekimini takiben 48 saat süreyle her saat başı 30 dakikalık kriyoterapi uygulamışlardır. Kriyoterapinin işlem sonrası ağrı ve ödem şikayetlerini azalttığını bildirmişlerdir.<sup>(172)</sup> Westhuyzen ve arkadaşları, gömülü yirmi yaş dişi operasyonu sonrası ilk 24 saat boyunca buz uygulamasının işlem sonrası komplikasyonlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığını bildirmişlerdir.<sup>(70)</sup> Kriyoterapinin cerrahi sonrası enflamasyon üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmesine rağmen, buz uygulamasının gömülü yirmi yaş dişi operasyonu sonrası başarısız olmasının, bu uygulamanın optimal 15°C'lik cilt ısını sağlayamamasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir.

Çekim soketinin iyileşmesi ve kemiğin remodelasyonu, özellikle pıhtının başlangıç stabilizasyonu ve hızlı sekonder iyileşmeye bağlıdır. Bu durum çekim soketine fibrin jelin (kemik greftleriyle veya greftsiz) konması veya soketin fibrin membranla kapatılmasıyla da elde edilmektedir. Hastanın kendi kanından elde edilen trombosit ve fibrinden zengin (PRF ve PRP) kaynaklar; yumuşak doku iyileşmesini arttırması, kemik rejenerasyonunu hızlandırması, postoperatif ağrı benzeri enflamasyonun erken

yan etkilerini azaltması gibi özelliklerinden dolayı kullanışlı bir biyomateryal olarak tavsiye edilmektedir.<sup>(174)</sup>

Özgül ve arkadaşları 2015 yılında 56 hastanın katıldığı çalışmada, gömülü yirmi yaş dişlerinin çekimini takiben çekim soketine PRF uygulamışlardır.<sup>(175)</sup> Ağrı değişkenine bakıldığında, operasyon sonrası 1. ve 3. günlerdeki sonuçların Singh ve arkadaşlarının<sup>(176)</sup> çalışması ile benzer olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir. Ödem postoperatif 1 ve 3. günlerde yapılan horizontal ölçümlerde, kontrol grubuna kıyasla PRF grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği bildirilmiştir. Kumar ve arkadaşları tarafından yapılmış benzer bir çalışma ise PRF uygulanan vakalarda ağız açıklığı, ağrı ve ödem şikayetlerinde kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlenmiştir.<sup>(177)</sup>

Gömülü yirmi yaş dişi operasyonu sonrası postoperatif komplikasyonları azaltmak için 300 hastanın dahil edildiği ve çekim soketine PRF ve PRP uygulandığı çalışmada hastaların postoperatif sekelleri değerlendirilmiştir. İstatistiksel inceleme sonucunda, çekim soketine PRP ve PRF uygulanan hastalarda bu biyomateryallerin kontrol grubuna kıyasla hastanın postoperatif şikayetlerinde azalma sağladığı, PRF ve PRP grupları arasında ise postoperatif şikayetler yönünden anlamlı bir fark gözlemlenmediğini bildirmişlerdir.<sup>(178)</sup>

Gömülü üçüncü molar diş operasyonlarından sonra meydana gelen postoperatif rahatsızlığı azaltmak için operasyon öncesi, sırası veya sonrasında farklı yaklaşımlar uygulanabilmektedir. Flebin gergin kapatılması yiyecek parçalarının çekim soketine ulaşmasını engellemek gibi olumlu bir etki sağlarken, drenajı engelleyip tek yönlü valf oluşturarak ödem oluşumuna sebep olmaktadır. Sonuç olarak drenajın sağlanamaması; ağrı, lokal enfeksiyon, inflamasyon, ödem ve alveolit gibi postoperatif komplikasyonlar için zemin hazırlamaktadır.<sup>(59)</sup> Operasyon sonrası meydana gelen bu komplikasyonları önlemek için boru direnden faydalanılmaktadır.

Chukwunke ve arkadaşları 100 hastanın dahil olduğu çalışmada, eş zamanlı bilateral gerçekleştirilen gömülü 20 yaş dişi çekiminde bir tarafta işlem sonrası üç gün boyunca drenajı sağlamak amacıyla plastik diren uygulamış, diğer taraf ise primer olarak kapatılmıştır.<sup>(179)</sup> Postoperatif ödem 1, 3 ve 5. günlerde yapılan ölçümlerle



değerlendirilmiş ve diren uygulamasının anlamlı bir fark oluşturduğu gözlenmesine rağmen ağrı değerlendirmesinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deneş grubunda direnin irritasyonuna bağlı olarak ağrıda geçici artış olduğu ancak 72 saat sonra diren çıkartıldığında ağrıda azalma olduğu bildirilmiştir.

Kumar ve arkadaşları 2016 yılında yaptıkları çalışmada, 30 hastada bilateral yirmi yaş dişı çekimi yapmışlardır. Postoperatif dönemde ödemdeki değişikliği değerlendirmek için vertikal rahatlatıcı insizyon bölgesine boru diren yerleştirmişlerdir. Kontrol grubu ile 1, 3, 7 ve 15. günlerde yapılan karşılaştırmada deneş grubunun ödem değişkeni, postoperatif 3 ve 7. günlerde ( $p \leq 0.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı fark göstermiştir. Ancak ağrı ve trismus değişkenlerinde anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Uygulamada, direnin çıkarılması için ilave postoperatif randevu gereksinimi dezavantaj olarak bildirilmiştir. <sup>(180)</sup>

Gömülü üçüncü molar diş çekimini takiben ortaya çıkan komplikasyonlardan bir diğeri de postoperatif enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar operasyon bölgesi ile sınırlı kalan lokal odaklardan, komşu anatomik yapılara ve fasiyal boşluklara yayılan ciddi enfeksiyon tablolarına kadar değişkenlik gösterebilmektedir.

Postoperatif enfeksiyonların ortaya çıkmasında ve enfeksiyon şiddetinde birden fazla faktör rol oynamaktadır. Hastanın sistemik durumu, oral hijyen, operasyon sonrası yara bakımı, antibiyoterapi, cerrahi sırasında asepsi ve antisepsi kurallarına uyulması gibi etkenler postoperatif enfeksiyon gelişimini etkilemektedir.

Gömülü yirmi yaş dişı çekimi sonrası gelişen enfeksiyon insidansı ile ilgili olarak farklı veriler bildirilmiştir. Peterson gömülü üçüncü molar dişı çekimi sonrası gelişen enfeksiyon oranının %1.7-2.7 arasında, Bui ve arkadaşları %0.5, Haug ve arkadaşları ise %0.8 civarında olduğunu bildirmişlerdir. <sup>(7, 106, 107)</sup>

Literatürde, antibiyotik kullanım durumu ya da zamanı ile ilgili henüz fikir birliğine varılamamıştır. <sup>(181-183)</sup> Poeschl ve arkadaşları gömülü üçüncü molar diş operasyonu sonrası oral profilaktik antibiyotik kullanımının, postoperatif enfeksiyon ve buna bağlı gelişen diğer komplikasyonları önlemede yetersiz olduğunu bildirmekte ve

antibiyotiğin rutin kullanımını tavsiye etmemektedir.<sup>(184)</sup> Mc Gregor ve arkadaşları derin yerleşimli ve çekimi zor olan gömülü üçüncü molar dişler hariç postoperatif antibiyotik kullanımını önermemektedir.<sup>(185)</sup> Lacasa ve arkadaşları ise profilaktik antibiyotik kullanımını; osteotomi planlanmayan, basit gömülü diş çekimlerinin planlandığı hastalarda önermişlerdir.<sup>(181)</sup>

Menon ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yapılan retrospektif çalışmada, operasyon sonrası antibiyotik kullanımında enfeksiyon riskinin 0.15, işlem öncesi antibiyotik kullanımında 0.32, karma kullanımda ise 0.33 olduğu, gruplar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir.<sup>(186)</sup> Dolayısıyla, gömülü alt üçüncü molar dişi çekiminde antibiyotik tedavisi halen tartışmalı konulardan biridir.

Enfeksiyon varlığında postoperatif şikayetlerin artma ihtimali göz önünde bulundurulduğunda, hastanın optimal yara bakımını sağlayamayacağı düşünülerek çalışmamızda, postoperatif dönemde enfeksiyon riskini en aza indirmek için işlem sonrası tüm hastalara, amoksisilin ve klavulanik asit içeren 1000 mg tabletlerin oral yolla kullanmaları önerilmiştir.

Diş hekimliğinde tedavinin kalitesini artırmak amacı ile büyütme cihazlarının kullanımı giderek yaygın hale gelmektedir. Operasyonların uygulanmasında yenilik yaratan büyütme cihazları; makroskobik prosedürler için doku farklılıklarının değerlendirilmesine, anatomik sınırlar içinde daha net bir navigasyona ve daha hassas bir cihaz konumlandırmasına izin vermektedir. Operasyonlarda büyütme kullanımı, anatomik yapıların ve yabancı cisimlerin net bir şekilde ayırımına, hassas debridmana ve yara yerinin optimal iyileşmesine olanak sağlamaktadır.<sup>(187)</sup> Literatürde özellikle endodontik tedaviler, periodontal cerrahiler ve kök yüzeyi kazıma ve düzeltme işlemlerinde dental loupe kullanılan çalışmalara rastlanmaktadır.<sup>(188-193)</sup>

Mohan ve arkadaşlarının 2013 yılında yayınlanan çalışmalarında, generalize kronik periodontitisi olan hastalarda çıplak göz, magnifikasyon loupeları, dental operasyon mikroskobu yardımı ile kök yüzeyi kazıma ve düzeltme (SRP) işlemi gerçekleştirmişlerdir. Bu üç grup arasında SRP işleminin en etkin dental operasyon

mikroskobu kullanılan grupta ve en az etkinliğin ise magnifikasyon kullanılmayan grupta gözlenmiştir.<sup>(191)</sup>

Görduysus ve arkadaşlarının 2002 yılında yaptıkları çalışmada 45 adet molar diş üç farklı endodontist tarafından ikinci mesiobukkal (MB) kanal varlığı yönünden değerlendirilmiştir. Büyütme olmadan 42 dişte ikinci MB kanal belirlenmiş, bu kanalların yalnızca 31 tanesinde (%69) ilerleme sağlanmıştır. Operasyon mikroskobu altında yapılan işlemde ise ek olarak bir kanal belirlenmiş ve 5 dişin daha kanalında ilerleme sağlanmıştır.<sup>(194)</sup>

Endodontik cerrahide; cerrahi materyaller, operatör becerisi, hasta demografisi ve sistemik durumu, dişin tipi, lezyonun boyutu, takip süresi gibi başarıyı etkileyen birçok değişken bulunmaktadır.<sup>(193)</sup> Bu nedenle, büyütme cihazı kullanımının tedavi başarısını belirlemede kritik faktör olarak rol oynamadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte büyütme cihazlarının, çıplak gözle tespit edilemeyen mikroskobik anatomik yapıların tanımlanması ve travmatik tedaviye olanak sağlaması gibi çeşitli teknik avantajlara sahip olduğu da bildirilmektedir.<sup>(86, 87)</sup>

Setzer ve arkadaşları tarafından 2010 yılında yayınlanan meta-analizde geleneksel kök ucu rezeksiyonu yapılan 12 çalışma ile büyütme altında endodontik mikrocerrahi yapılan 9 çalışmanın sonuçları karşılaştırılmıştır.<sup>(195)</sup> Rud<sup>(196)</sup> ve Molven'nin<sup>(197)</sup> periapikal cerrahide başarı kriterlerine göre değerlendirilen bu çalışmalarda endodontik mikrocerrahi uygulanan dişlerdeki başarı oranının, geleneksel yöntemle yapılan operasyonlara göre 1,58 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (p<.0005).

Yine Setzer ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yayınlanan meta-analizde ise modern kök ucu cerrahisi (MKC) ve endodontik mikrocerrahi (EMC) yöntemleri karşılaştırılmıştır. MKC grubuna magnifikasyonu < x4,3 olan loupe ve büyütme yapılmadan mikro aletler kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar dahil edilirken, EMC grubuna ise büyütmesi > x10 olan cerrahi operasyon mikroskobu ve endoskop kullanılan çalışmalar dahil edilmiştir. Meta-analizde sunulan veriler doğrultusunda EMC grubu MKC grubuna göre daha başarılı bulunmuştur. (p<.0005)<sup>(198)</sup>

Taschieri ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları çalışmada apikal rezeksiyon cerrahisinde mikroskop ve loupe kullanımının, 65 hasta üzerindeki iyileşme etkisi değerlendirilmiştir. Apikal rezeksiyon prosedürü 63 dişte cerrahi mikroskop altında uygulanırken, 39 diş loupe altında opere edilmiştir. Loupe ile tedavi edilen grupta bir yıllık takipte başarı oranı %91.7 ve 4 yıllık takipte %90.5, mikroskop kullanılan grupta ise bir yıllık takipte başarı oranı %91.4 ve 4 yıllık takipte ise %93.3 olarak bildirilmiştir. Bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.<sup>(192)</sup> Klinik başarı oranı, kullanılan büyütme cihazının türünden etkilenmese de, bu cihazların herhangi birisine özgü teknik avantajlar klinisyen için yarar sağlamaktadır.<sup>(193)</sup>

Diş hekiminin büyütme altında diş ve çevre dokuları ayırt edebilmesi, diş çekimi sırasında uygulanan lüksasyon kuvvetleri ile dişin sokette yükselme derecesini etkilemektedir. Diş hekimliğinde mikroskopların kullanımı ile alveolar kemik konservatif olarak uzaklaştırılmakta ve çekim bölgesindeki travma en aza indirilerek dentoalveolar yapılar korunmaktadır.<sup>(86)</sup> Periodontal SRP ve endodontik kök ucu rezeksiyonunda sıklıkla kullanılan magnifikasyon cihazlarının gömülü yirmi yaş dişi operasyonlarında kullanımına yönelik literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamasına rağmen; büyütme olmaksızın gerçekleştirilen gömülü alt 3. molar diş çekimi ile karşılaştırıldığında loupe kullanılan operasyonlarda postoperatif ağrı şikayetinin 3. günden sonra hızla azaldığı gözlenmiştir. Beklenilenin aksine, loupe kullanılan çekimlerin süresindeki artış, postoperatif komplikasyonlar üzerine olumsuz bir etki göstermemiştir. Postoperatif ağrının azalmasının, dental loupe kullanımının atravmatik çalışma olanağı sunmasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir.

Bu anlamda yaptığımız çalışmada elde edilen sonuçlar gömülü diş çekiminde dental loupe kullanımıyla ilgili ön bilgi vermektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların, daha büyük örnek sayıları ile değişkenlerin postoperatif takip sürelerini arttırarak yapılacak çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Dental loupe yardımıyla gerçekleştirilen gömülü 3. molar diş operasyonunu sonrası meydana gelen postoperatif komplikasyonların, büyütme kullanılmaksızın yapılan prosedürlerde gerçekleşen postoperatif komplikasyonlar ile kıyaslandığı bu çalışmada elde edilen bulgulara göre:

- 1) Dental loupe kullanımının işlem süresini azaltmadığı aksine loupe ile gerçekleştirilen operasyonlarda sürenin uzadığı tespit edilmiştir. Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.
- 2) Dental loupe kullanımına bağlı postoperatif ödem deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir.
- 3) Dental loupe kullanımında postoperatif 3. günde ağrının deney grubuna kıyasla daha az olduğu 3. günü takiben postoperatif 7. güne kadar kontrol grubuna göre daha hızlı bir azalma gösterdiği ancak istatistiksel olarak iki grup arasında fark bulunmadığı belirtilmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda dental loupe kullanımı operasyon süresini uzatmasına rağmen, uzamış operasyon süresinin postoperatif komplikasyonları olumsuz yönde etkilemediği görülmüştür. Ağrının deney grubunda postoperatif 3. gün itibari ile azalması, dental loupe ile kemik ve diş kesilerinin net bir görüş altında gerçekleştirilmesi ve dişin çıkartılması esnasında gereksiz ve travmatik elevasyon kuvvetlerinin ortadan kalkması ile açıklanmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Varghese K. A practical guide to the management of impacted teeth. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. 2010.
2. Blakey GH, Marciani RD, Haug RH, Phillips C, Offenbacher S, Pabla T, et al. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(11):1227-33.
3. Engström C, Engström H, Sagne S. Lower third molar development in relation to skeletal maturity and chronological age. *Angle Orthod.* 1983;53(2):97-106.
4. Richardson ER, Malhotra SK, Semanya K. Longitudinal study of three views of mandibular third molar eruption in males. *Am J Orthod.* 1984;86(2):119-29.
5. Richardson ME. The effect of mandibular first premolar extraction on third molar space. *Angle Orthod.* 1989;59(4):291-4.
6. Satwik A, Naveed N. Third molar impaction-review. *Res J Pharm Technol.* 2014;7(12):1498-500.
7. Peterson LJ, Hupp T. Contemporary oral and maxillofacial surgery 4th. New York: Mosby. 2003:195-235.
8. Hattab FN. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults: a radiographic 4-year follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(6):604-8.
9. Kruger E, Thomson WM, Konthasinghe P. Third molar outcomes from age 18 to 26: findings from a population-based New Zealand longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001;92(2):150-5.
10. Lysell L, Rohlin M. A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988;17(3):161-4.
11. Ventä I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001;30(1):54-7.
12. Moyers RE. Handbook of orthodontics: Year Book Medical Pub; 1988.
13. Richardson M. Pre-eruptive movements of the mandibular third molar. *Angle Orthod.* 1978;48(3):187-93.
14. Forsberg C-M. Tooth size, spacing, and crowding in relation to eruption or impaction of third molars. *Am J Orthod and dentofacial orthopedics.* 1988;94(1):57-62.

15. Ng F, Burns M, Kerr W. The impacted lower third molar and its relationship to tooth size and arch form. *Eur J Orthod.* 1986;8(4):254-8.
16. Smail DB. *Oral and Maxillofacial Surgery Review: A Study Guide.* N Y State Dent J. 2016;82(4):72.
17. Contar C, Kanegusuku K, Berticelli R, Azevedo-Alanis L, Machado M. Complications in third molar removal: a retrospective study of 588 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15(1):e74-8.
18. Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A, Thilander H. The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery A multiple regression analysis. *J Clin Periodontol.* 1991;18(1):37-43.
19. Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars: a critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1992;21(1):17-27.
20. Mettes TDG, Ghaemina H, Nienhuijs ME, Perry J, van der Sanden WJ, Plasschaert A. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012(6).
21. Stanley H, Alattar M, Collett W, Stringfellow Jr H, Spiegel E. Pathological sequelae of “neglected” impacted third molars. *J Oral Pathol Med.* 1988;17(3):113-7.
22. von Wowern N, Nielsen HO. The fate of impacted lower third molars after the age of 20. A four-year clinical follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1989;18(5):277-80.
23. Schroeder DC, Cecil III JC, Cohen ME. Retention and extraction of third molars in Naval personnel. *Mil Med.* 1983;148(1):50-3.
24. White Jr RP, Offenbacher S, Phillips C, Haug RH, Blakey GH, Marciani RD. Inflammatory mediators and periodontitis in patients with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(11):1241-5.
25. Blakey GH, Parker DW, Hull DJ, White Jr RP, Offenbacher S, Phillips C, et al. Impact of removal of asymptomatic third molars on periodontal pathology. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(2):245-50.
26. Nitzan D, Keren T, Marmary Y. Does an impacted tooth cause root resorption of the adjacent one? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1981;51(3):221-4.
27. Berge TI. Incidence of large third-molar-associated cystic lesions requiring hospitalization. *Acta Odontol Scand.* 1996;54(5):327-31.

28. Güven O, Keskin A, Akal ÜK. The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2000;29(2):131-5.
29. Curran AE, Damm DD, Drummond JF. Pathologically significant pericoronal lesions in adults: Histopathologic evaluation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(6):613-7.
30. Nordenram Å, Hultin M, Kjellman O, Ramström G. Indications for surgical removal of the mandibular third molar. Study of 2,630 cases. *Swed Dent J*1987;11(1-2):23-9.
31. Pell GJ. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. *Dent Digest.* 1933;39:330-8.
32. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar: American Medical Book Company; 1926.
33. Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102(6):725-32.
34. Werkmeister R, Fillies T, Joos U, Smolka K. Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture. *J Cranio Maxill Surg.* 2005;33(3):164-8.
35. Adeyemo WL. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102(4):448-52.
36. Al-Khateeb TH, Bataineh AB. Pathology associated with impacted mandibular third molars in a group of Jordanians. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64(11):1598-602.
37. Baykul T, Saglam AA, Aydin U, Basak K. Incidence of cystic changes in radiographically normal impacted lower third molar follicles. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;99(5):542-5.
38. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc.* 2007;73(4):325.
39. Chaparro-Avendano AV, Perez-Garcia S, Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Morbidity of third molar extraction in patients between 12 and 18 years of age. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005;10(5):422-31.
40. Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery--a necessity? *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(1):3-8; discussion 9.



41. Saglam AA, Tuzum MS. Clinical and radiologic investigation of the incidence, complications, and suitable removal times for fully impacted teeth in the Turkish population. *Quintessence Int.* 2003;34(1):53-9.
42. Pogrel M, Dodson T, Swift J, Bonine F, Rafetto L, Kennedy J, et al. White paper on third molar data. *J Oral Maxillofac Surg* 2007:1-25.
43. Association APH. Opposition to prophylactic removal of third molars (wisdom teeth). Policy statement database Policy. 2008(20085).
44. Al-Samman AA. Evaluation of Kharma scale as a predictor of lower third molar extraction difficulty. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;22(6):e796.
45. Bali A, Bali D, Sharma A, Verma G. Is Pederson index a true predictive difficulty index for impacted mandibular third molar surgery? A meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 2013;12(3):359-64.
46. de Carvalho R, Vasconcelos B. Pernambuco index: predictability of the complexity of surgery for impacted lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47(2):234-40.
47. Miloro M. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery: PMPH-USA; 2004.
48. Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;97(4):438-46.
49. Renton T, Smeeton N, McGurk M. Oral surgery: Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. *Br Dent J.* 2001;190(11):607.
50. Susarla SM, Dodson TB. How well do clinicians estimate third molar extraction difficulty? *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63(2):191-9.
51. Susarla SM, Dodson TB. Estimating third molar extraction difficulty: a comparison of subjective and objective factors. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63(4):427-34.
52. MacGregor A. The radiological assessment of ectopic lower third molars. *Ann Roy Coll Surg* 1979;61(2):107.
53. Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for third molar extraction difficulty. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(11):1363-71.

54. Diniz-Freitas M, Lago-Méndez L, Gude-Sampedro F, Somoza-Martin JM, Gándara-Rey JM, García-García A. Pederson scale fails to predict how difficult it will be to extract lower third molars. *Brit J Oral Max Surg.* 2007;45(1):23-6.
55. García AGa, Sampedro FG, Rey JG, Vila PG, Martin MS. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *Brit J Oral Max Surg.* 2000;38(6):585-7.
56. Pedersen GW. *Oral surgery*: WB Saunders Company; 1988.
57. Toker AS. Postoperatif Ağrı, Trismus ve Ödemin Kontrolünde Refokoksib, Selekokoksib ve Naproksen Sodyumun Analjzik ve Antienflamatuar Etkilerinin Plasebo Kontrollü Karşılaştırılması [Doktora]: Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2003.
58. Suarez-Cunqueiro MM, Gutwald R, Reichman J, Otero-Cepeda XL, Schmelzeisen R. Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: a prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;95(4):403-8.
59. Waite PD, Cherala S. Surgical outcomes for suture-less surgery in 366 impacted third molar patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64(4):669-73.
60. Grossi GB, Maiorana C, Garramone RA, Borgonovo A, Creminelli L, Santoro F. Assessing postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(5):901-17.
61. Kim J-C, Choi S-S, Wang S-J, Kim S-G. Minor complications after mandibular third molar surgery: type, incidence, and possible prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102(2):e4-e11.
62. Silvestri Jr AR, Singh I. The unresolved problem of the third molar: would people be better off without it? *J Am Dent Assoc.* 2003;134(4):450-5.
63. Fonseca RJ. *Oral and Maxillofacial Surgery-E-Book: 3-Volume Set*: Elsevier Health Sciences; 2017.
64. Archer W. Complications associated with oral surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery.* 1975;2:1644-55.
65. Gay-Escoda C, Berini-Aytes L, Piñera-Penalva M. Accidental displacement of a lower third molar: Report of a case in the lateral cervical position. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1993;76(2):159-60.

66. Ortakoğlu K, Okçu KM, Karasu HA, Günaydin Y. Accidental displacement of impacted third molar into lateral pharyngeal space. *Turk J Med Sci* . 2002;32(5):431-3.
67. Patel M, Down K. Accidental displacement of impacted maxillary third molars. *Br Dent J*. 1994;177(2):57.
68. Ziccardi VB, Zuniga JR. Nerve injuries after third molar removal. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2007;19(1):105-15.
69. Queral-Godoy E, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Frequency and evolution of lingual nerve lesions following lower third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(3):402-7.
70. Van der Westhuijzen A, Becker P, Morkel J, Roelse J. A randomized observer blind comparison of bilateral facial ice pack therapy with no ice therapy following third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2005;34(3):281-6.
71. Libersa P, Roze D, Cachart T, Libersa J-C. Immediate and late mandibular fractures after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(2):163-5.
72. Krimmel M, Reinert S. Mandibular fracture after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg*. 2000;58(10):1110-2.
73. Blum I. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2002;31(3):309-17.
74. Miloro M, Ghali G, Larsen P, Waite P, Of PsP. *Oral and maxillofacial surgery*. BC Decker, Ontario; 2004.
75. Stanbury SJ, Elfar J. The use of surgical loupes in microsurgery. *J Hand Surg-Am*. 2011;36(1):154-6.
76. Strassler H, Syme S, Serio F, Kaim J. Enhanced visualization during dental practice using magnification systems. *Compend Contin Educ Dent (Jamesburg, NJ)*: 1995. 1998;19(6):595-8, 600, 2 passim; quiz 12.
77. Leknius C, Geissberger M. The effect of magnification on the performance of fixed prosthodontic procedures. *J Calif Dent Assoc* . 1995;23(12):66-70.
78. Chiummariello S, Arleo S, Rizzo I, Monarca C, Dessy L, Scuderi N, et al. New head-mounted miniaturized microscope in hypospadias surgical correction. *Minerva Chir* 2013;68(2):207-12.

79. Kuroiwa T, Kajimoto Y, Furuse M, Miyatake S-i. A surgical loupe system for observing protoporphyrin IX fluorescence in high-grade gliomas after administering 5-aminolevulinic acid. *Photodiagn Photodyn* 2013;10(4):379-81.
80. Yamashita Y-i, Yoshida Y, Kurihara T, Tsujita E, Takeishi K, Ishida T, et al. Surgical loupes at 5.0× magnification and the VIO soft-coagulation system can prevent postoperative pancreatic fistula in duct-to-mucosa pancreaticojejunostomy. *Anticancer Res.* 2015;35(3):1691-6.
81. Branson BG, Black MA, Simmer-Beck M. Changes in posture: A case study of a dental hygienist's use of magnification loupes. *Work.* 2010;35(4):467-76.
82. Christensen GJ. Magnification in dentistry: Useful tool or another gimmick? *J Am Dent Assoc.* 2003;134(12):1647-50.
83. Baumann DF, Brauchli L, van Waes H. The influence of dental loupes on the quality of adhesive removal in orthodontic debonding. *J Orofac Orthop* 2011;72(2):125-32.
84. Hasan M, Khan FR. Determination of frequency of the second mesiobuccal canal in the permanent maxillary first molar teeth with magnification loupes (× 3.5). *Int J Biomed Res: IJBS.* 2014;10(3):201.
85. Juggins K. Current Products and Practice: The Bigger The Better: can magnification aid orthodontic clinical practice? *J Orthod.* 2006;33(1):62-6.
86. Mamoun J. Use of high-magnification loupes or surgical operating microscope when performing dental extractions. *NY State Dent J.* 2013;79(3):28-33.
87. Mamoun JS. The path of placement of a removable partial denture: a microscope based approach to survey and design. *J Adv Prosthodont* 2015;7(1):76-84.
88. Park E, Chehroudi B, Coil JM. Identification of possible factors impacting dental students' ability to locate MB2 canals in maxillary molars. *J Dent Educ.* 2014;78(5):789-95.
89. Smadi L, Khraisat A. Detection of a second mesiobuccal canal in the mesiobuccal roots of maxillary first molar teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;103(3):e77-e81.
90. Carrotte P. Endodontics: Part 4 Morphology of the root canal system. *Br Dent J.* 2004;197(7):379.
91. Margaret MW, Michele LD. *Dental Hygiene-Theory and Practice-3rd.* Elsevier; 2010.

92. Mamoun J. Preparing fixed partial denture abutments such that they provide a path of placement free of undercuts. *Gen Dent.* 2012;60(6):519-25.
93. Wen WM. An investigation in the prevalence of co-axial misalignment of surgical loupes amongst BC dental professionals: University of British Columbia; 2016.
94. Freudlsperger C, Deiss T, Bodem J, Engel M, Hoffmann J. Influence of lower third molar anatomic position on postoperative inflammatory complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(6):1280-5.
95. Incision BC-S. Comma incision for impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60:1506-9.
96. Karaca I, Şimşek Ş, Uğar D, Bozkaya S. Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104(1):18-23.
97. Kırtıloğlu T, Bulut E, Sümer M, Cengiz İ. Comparison of 2 flap designs in the periodontal healing of second molars after fully impacted mandibular third molar extractions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(11):2206-10.
98. Kumar S, Sarumathi T, Veerabahu M, Raman U. To Compare Standard Incision and Comma Shaped Incision and Its Influence on Post-Operative Complications in Surgical Removal of Impacted Third Molars. *J Clin Diagn Res JCDR.* 2013;7(7):1514.
99. Silva JL, Jardim ECG, dos Santos PL, Pereira FP, Junior IRG, Poi WR. Comparative analysis of 2-flap designs for extraction of mandibular third molar. *J Craniofac Surg.* 2011;22(3):1003-7.
100. Kumar VR, Yadav P, Kahsu E, Girkar F, Chakraborty R. Prevalence and Pattern of Mandibular Third Molar Impaction in Eritrean Population: A Retrospective Study. *J Contemp Dent Pract* 2017;18(2):100-6.
101. Primo FT, Primo BT, Scheffer MAR, Hernández PAG, Rivaldo EG. Evaluation of 1211 third molars positions according to the classification of Winter, Pell & Gregory. *Int J Odontostomat.* 2017;11(1):61-5.
102. Yılmaz S, Adisen MZ, Misirlioglu M, Yorubulut S. Assessment of third molar impaction pattern and associated clinical symptoms in a central anatolian turkish population. *Med Princ Pract.* 2016;25(2):169-75.
103. Hassan AH. Pattern of third molar impaction in a Saudi population. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2010;2:109.

104. Obiechina A, Arotiba J, Fasola A. Third molar impaction: evaluation of the symptoms and pattern of impaction of mandibular third molar teeth in Nigerians. *Odontostomatol Trop*. 2001;22-5.
105. Baqain Z, Al-Shafii A, Hamdan A, Sawair F. Flap design and mandibular third molar surgery: a split mouth randomized clinical study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(8):1020-4.
106. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(12):1379-89.
107. Haug RH, Perrott DH, Gonzalez ML, Talwar RM. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(8):1106-14.
108. Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy ED. Complications following removal of impacted third molars: the role of the experience of the surgeon. *J Oral Maxillofac Surg*. 1986;44(11):855-9.
109. Sandhu A, Sandhu S, Kaur T. Comparison of two different flap designs in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39(11):1091-6.
110. Van Gool A, Ten Bosch J, Boering G. Clinical consequences of complaints and complications after removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1977;6(1):29-37.
111. Dolanmaz D, Esen A, Isik K, Candirli C. Effect of 2 flap designs on postoperative pain and swelling after impacted third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod and oral radiology*. 2013;116(4):e244-e6.
112. Goldsmith SM, De Silva RK, Tong DC, Love RM. Influence of a pedicle flap design on acute postoperative sequelae after lower third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(3):371-5.
113. Hamzacebi B, Oduncuoglu B, Alaaddinoglu EE. Treatment of Peri-implant Bone Defects with Platelet-Rich Fibrin. *Int J Periodont Rest* 2015;35(3).
114. Jakse N, Bankaoglu V, Wimmer G, Eskici A, Pertl C. Primary wound healing after lower third molar surgery: evaluation of 2 different flap designs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;93(1):7-12.
115. Kirk DG, Liston PN, Tong DC, Love RM. Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week

following third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104(1):e1-e6.

116. Sambhav J, Rohit R, Ranjana M, Shalabh M. Platelet rich fibrin (Prf) and  $\beta$ -tricalcium phosphate with coronally advanced flap for the management of grade-II furcation defect. *Ethiop J Health Sci.* 2014;24(3):269-72.

117. Vercellotti T. Technological characteristics and clinical indications of piezoelectric bone surgery. *Minerva Stomatol.* 2004;53(5):207-14.

118. Vercellotti T, De Paoli S, Nevins M. The piezoelectric bony window osteotomy and sinus membrane elevation: introduction of a new technique for simplification of the sinus augmentation procedure. *Int J Periodont Rest* 2001;21(6).

119. Chapman P. Postoperative pain control for outpatient oral surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1987;16(3):319-24.

120. Hyrka T, Ylipaavalniemi P, Oikarinen V, Paakkari I. Preoperative intravenous diclofenac for postoperative pain prevention in outpatients. *Brit J Oral Max Surg.* 1993;31(6):351-4.

121. Aksoy MÇ. Gömük Alt Yirmi Yaş Dişi Çekimlerinden Sonra Postoperatif Komplikasyonların Önlenmesinde Yağlı Kalsiyum Hidroksitin Etkilerinin Araştırılması.

122. Pasqualini D, Cocero N, Castella A, Mela L, Bracco P. Primary and secondary closure of the surgical wound after removal of impacted mandibular third molars: a comparative study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34(1):52-7.

123. Scott J, Huskisson E. Vertical or horizontal visual analogue scales. *Ann Rheum Dis.* 1979;38(6):560.

124. Berge TI. Visual analogue scale assessment of postoperative swelling: A study of clinical inflammatory variables subsequent to third-molar surgery. *Acta Odontol Scand.* 1988;46(4):233-40.

125. Bamgbose BO, Akinwande JA, Adeyemo WL, Ladeinde AL, Arotiba GT, Ogunlewe MO. Effects of co-administered dexamethasone and diclofenac potassium on pain, swelling and trismus following third molar surgery. *Head Face Med.* 2005;1(1):11.

126. Laureano Filho JR, Maurette PE, Allais M, Cotinho M, Fernandes C. Clinical comparative study of the effectiveness of two dosages of dexamethasone to control postoperative swelling, trismus and pain after the surgical extraction of mandibular impacted third molars. *CEP.* 2008;54753:220.

127. Al-Khateeb T, Nusair Y. Effect of the proteolytic enzyme serrapeptase on swelling, pain and trismus after surgical extraction of mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37(3):264-8.
128. Erdogan Ö, Tatlı U, Üstün Y, Damlar I. Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. *Oral and maxillofacial surgery.* 2011;15(3):147.
129. Meisami T, Musa M, Keller MA, Cooper R, Clokie CM, Sándor GK. Magnetic resonance imaging assessment of airway status after orthognathic surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;103(4):458-63.
130. Roynesdal A, Björnland T, Barkvoll P, Haanaes H. The effect of soft-laser application on postoperative pain and swelling: a double-blind, crossover study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993;22(4):242-5.
131. Asutay F, Ozcan-Kucuk A, Alan H, Koparal M. Three-dimensional evaluation of the effect of low-level laser therapy on facial swelling after lower third molar surgery: A randomized, placebocontrolled st. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(9):1107-013.
132. Gabka J, Matsumura T. Measuring techniques and clinical testing of an anti-inflammatory agent (tantum). *MMW Munch Med Wochenschr* (1950). 1971;113(6):198.
133. de Santana-Santos T, de Souza-Santos JA, Martins-Filho PR, da Silva LC, e Silva EDdO, Gomes AC. Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013;18(1):e65.
134. Yadav VS, Salaria SK, Bhatia A, Yadav R. Periodontal microsurgery: Reaching new heights of precision. *J Indian Soc Periodontol* 2018;22(1):5.
135. Gupta P, Jan SM, Behal R, Mir RA, Shafi M, Teli ZA. Periodontal microsurgery—A review. *IOSR J Dent Med Sci.* 2014;13:12-7.
136. Pieptu D, Luchian S. Loupes-only microsurgery. *Microsurgery.* 2003;23(3):181-8.
137. Ehanire T, Singhal D, Mast B, Leyngold M. Safety of Microsurgery Under Loupes Versus Microscope: A Head-to-Head Comparison of 2 Surgeons With Similar Experiences. *Ann Plast Surg.* 2018;80(6S):S340-S2.



138. Schoeffl H, Lazzeri D, Schnelzer R, Froschauer SM, Huemer GM. Optical magnification should be mandatory for microsurgery: scientific basis and clinical data contributing to quality assurance. *Arch Plast Surg.* 2013;40(2):104.
139. D'ORAZI V, Panunzi A, Di Lorenzo E, Ortensi A, Cialini M, Anichini S, et al. Use of loupes magnification and microsurgical technique in thyroid surgery: ten years experience in a single center. *G Chir.* 2016;37(3):101.
140. Testini M, Nacchiero M, Piccinni G, Portincasa P, Di Venere B, Lissidini G, et al. Total thyroidectomy is improved by loupe magnification. *Microsurgery: Official Journal of the International Microsurgical Society and the European Federation of Societies for Microsurgery.* 2004;24(1):39-42.
141. Kumar A, Tyagi AK, Varshney S, Malhotra M, Priya M. Microscopic Thyroidectomy: A Prudent Option. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2019;71(2):212-7.
142. Wettstein R, Kalbermatten DF, Rieger U, Farhadi J, Harr T, Pierer G. High magnification assessment improves complete resection of facial tumors. *Ann Plast Surg.* 2006;57(5):517-20.
143. Stelter K, Kim S, Geerke L, Kisser U, Reichel C. Effort to engage Magnification Devices in Educational Tonsillectomy-A prospective clinical trial. *Arch Otolaryngol Rhinol.* 2017;3(3):064-70.
144. Stranix JT, Azoury SC, Lee Z-H, Kozak G, Plana N, Thanik VD, et al. Matched Comparison of Microsurgical Anastomoses Performed with Loupe Magnification versus Operating Microscope in Traumatic Lower Extremity Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(1):235-40.
145. Pannucci CJ, Basta MN, Kovach SJ, Kanchwala SK, Wu LC, Serletti JM. Loupes-only microsurgery is a safe alternative to the operating microscope: an analysis of 1,649 consecutive free flap breast reconstructions. *J Reconstr Microsurg.* 2015;31(09):636-42.
146. Ravi Sachidananda M. Loupe assisted parotidectomy and thyroidectomy: Should this be the standard of care?
147. Nicoli F, D'Ambrosia C, Lazzeri D, Orfanoti G, Ciudad P, Maruccia M, et al. Microsurgical dissection of facial nerve in parotidectomy: a discussion of techniques and long-term results. *Gland Surg.* 2017;6(4):308.

148. Kato M, Watanabe A, Watanabe S, Utsunomiya H, Yokoyama T, Ogishima S. Cleft lip and palate repair using a surgical microscope. *Arch Plast Surg.* 2017;44(6):490.
149. Mallikarjun SA, Devi PR, Naik AR, Tiwari S. Magnification in dental practice: How useful is it? *Journal of Health Research and Reviews.* 2015;2(2):39.
150. Tilaveridis I, Lazaridou M, Lazaridis N. The use of magnification and microsurgical instruments for the excision of lower lip mucoceles. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(5):1408-10.
151. Desai A, Patel R, Desai K, Vachhani NB, Shah KA, Sureja R. Comparison of two incision designs for surgical removal of impacted mandibular third molar: A randomized comparative clinical study. *Contemp. Clin. Dent.* 2014;5(2):170.
152. Mobilio N, Vecchiatini R, Vasquez M, Calura G, Catapano S. Effect of flap design and duration of surgery on acute postoperative symptoms and signs after extraction of lower third molars: A randomized prospective study. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2017;11(3):156.
153. Mantovani E, Arduino PG, Schierano G, Ferrero L, Gallesio G, Mozzati M, et al. A split-mouth randomized clinical trial to evaluate the performance of piezosurgery compared with traditional technique in lower wisdom tooth removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(10):1890-7.
154. Pavlíková G, Foltán R, Horká M, Hanzelka T, Borunská H, Šedý J. Piezosurgery in oral and maxillofacial surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(5):451-7.
155. de Boer MP, Raghoobar GM, Stegenga B, Schoen PJ, Boering G. Complications after mandibular third molar extraction. *Quintessence Int.* 1995;26(11).
156. Ogden G. Research Summary: Third molar surgery and postoperative pain relief. *Br Dent J.* 2003;194(5):261.
157. Shevel E, Koepf W, K'W B. third molar teeth using different surgical techniques. *S Afr Dent J.* 2001;56:238-47.
158. Stephens RJ, App GR, Foreman DW. Periodontal evaluation of two mucoperiosteal flaps used in removing impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 1983;41(11):719-24.
159. Arakji H, Shokry M, Aboelsaad N. Comparison of Piezosurgery and Conventional Rotary Instruments for Removal of Impacted Mandibular Third Molars:

A Randomized Controlled Clinical and Radiographic Trial. *Int J Dent.* 2016;2016:8169356.

160. Jiang Q, Qiu Y, Yang C, Yang J, Chen M, Zhang Z. Piezoelectric versus conventional rotary techniques for impacted third molar extraction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Med.* 2015;94(41).

161. Al-Moraissi E, Elmansi Y, Al-Sharaee Y, Alrmali A, Alkhutari A. Does the piezoelectric surgical technique produce fewer postoperative sequelae after lower third molar surgery than conventional rotary instruments? A systematic review and meta analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016;45(3):383-91.

162. Bartuli F, Luciani F, Caddeo F, De Chiara L, Di Dio M, Piva P, et al. Piezosurgery vs High Speed Rotary Handpiece: a comparison between the two techniques in the impacted third molar surgery. *Oral Implantol.* 2013;6(1):5.

163. Santamaria J, Arteagoitia I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(5):469-73.

164. Catanzarite T, Saha S, Pilecki MA, Kim JY, Milad MP. Longer operative time during benign laparoscopic and robotic hysterectomy is associated with increased 30-day perioperative complications. *J Minim Invasive Gynecol* 2015;22(6):1049-58.

165. GU G-s, Wang C-x, Dong Z, Zhang X-z. Relationship between surgical time and postoperative complications in senile patients with hip fractures. *Chin J Traumatol.* 2010;13(3):167-72.

166. Hardy KL, Davis KE, Constantine RS, Chen M, Hein R, Jewell JL, et al. The impact of operative time on complications after plastic surgery: a multivariate regression analysis of 1753 cases. *Aesthetic Surg J.* 2014;34(4):614-22.

167. Conrad SM, Blakey GH, Shugars DA, Marciani RD, Phillips C, White Jr RP. Patients' perception of recovery after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57(11):1288-94.

168. Phillips C, White Jr RP, Shugars DA, Zhou X. Risk factors associated with prolonged recovery and delayed healing after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(12):1436-48.

169. Batinjan G, Zore IF, Rupić I, Jurič IB, Zore Z, Pandurić DG. Assessing health-related quality of life with antimicrobial photodynamic therapy (APDT) and low level laser therapy (LLLT) after third molar removal. *J Lasers Med Sci* 2013;4(3):120.

170. López-Ramírez M, Vílchez-Pérez MÁ, Gargallo-Albiol J, Arnabat-Domínguez J, Gay-Escoda C. Efficacy of low-level laser therapy in the management of pain, facial swelling, and postoperative trismus after a lower third molar extraction. A preliminary study. *J Lasers Med Sci.* 2012;27(3):559-66.
171. Dawdy J, Halladay J, Carrasco-Labra A, Araya I, Yanine N, Brignardello-Petersen R. Efficacy of adjuvant laser therapy in reducing postsurgical complications after the removal of impacted mandibular third molars: a systematic review update and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2017;148(12):887-902. e4.
172. Laureano Filho JR, e SILVA EDdO, CAMARGO IB, GOUVEIA FM. The influence of cryotherapy on reduction of swelling, pain and trismus after third-molar extraction: a preliminary study. *J Am Dent Assoc.* 2005;136(6):774-8.
173. Zandi M, Amini P, Keshavarz A. Effectiveness of cold therapy in reducing pain, trismus, and oedema after impacted mandibular third molar surgery: a randomized, self-controlled, observer-blind, split-mouth clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016;45(1):118-23.
174. Simon BI, Gupta P, Tajbakhsh S. Quantitative evaluation of extraction socket healing following the use of autologous platelet-rich fibrin matrix in humans. *Int J Periodont Rest* 2011;31(3).
175. Ozgul O, Senses F, Er N, Tekin U, Tuz HH, Alkan A, et al. Efficacy of platelet rich fibrin in the reduction of the pain and swelling after impacted third molar surgery: Randomized multicenter split-mouth clinical trial. *Head Face Med.* 2015;11(1):37.
176. Singh A, Kohli M, Gupta N. Platelet rich fibrin: a novel approach for osseous regeneration. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;11(4):430-4.
177. Kumar N, Prasad K, Ramanujam L, Ranganath K, Dexith J, Chauhan A. Evaluation of treatment outcome after impacted mandibular third molar surgery with the use of autologous platelet-rich fibrin: a randomized controlled clinical study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(6):1042-9.
178. Singha S, Dhirawani RB, Asrani S, Agrawal A, Taank J. Evaluation of treatment outcome after impacted mandibular third molar surgery with and without autologous platelet concentrates. *SRM J Res Dent Sci.* 2019;10(2):72.
179. Chukwunke FN, Oji C, Saheeb DB. A comparative study of the effect of using a rubber drain on postoperative discomfort following lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37(4):341-4.

180. Kumar B, Bhate K, Dolas R, Kumar SS, Waknis P. Comparative Evaluation of Immediate Post-Operative Sequelae after Surgical Removal of Impacted Mandibular Third Molar with or without Tube Drain-Split-Mouth Study. *J Clin Diagn Res JCDR*. 2016;10(12):ZC46.
181. Lacasa J, Jiménez J, Ferrás V, Bossom M, Sóla-Morales O, García-Rey C, et al. Prophylaxis versus pre-emptive treatment for infective and inflammatory complications of surgical third molar removal: a randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical trial with sustained release amoxicillin/clavulanic acid (1000/62.5 mg). *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36(4):321-7.
182. Menon RK, Kar Yan L, Gopinath D, Botelho MG. Is there a need for postoperative antibiotics after third molar surgery? A 5-year retrospective study. *J Investig Clin Dent*. 2019;10(4):e12460.
183. Siddiqi A, Morkel J, Zafar S. Antibiotic prophylaxis in third molar surgery: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial using split-mouth technique. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39(2):107-14.
184. Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery—A necessity? *J Oral Maxillofac Surg*. 2004;62(1):3-8.
185. MacGregor A. Reduction in morbidity in the surgery of the third molar removal. *Dental update*. 1990;17(10):411-4.
186. Menon R, Gopinath D, Li K, Leung Y, Botelho M. Does the use of amoxicillin/amoxicillin–clavulanic acid in third molar surgery reduce the risk of postoperative infection? A systematic review with meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2019;48(2):263-73.
187. Hart RG, Hall J. The value of loupe magnification: an underused tool in emergency medicine. *The American journal of emergency medicine*. 2007;25(6):704-7.
188. Corbella S, Taschieri S, Cavalli N, Francetti L. Comparative evaluation of the use of magnification loupes in supragingival scaling procedures. *J Investig Clin Dent*. 2018;9(2):e12315.
189. Del Fabbro M, Taschieri S, Lodi G, Banfi G, Weinstein RL. Magnification devices for endodontic therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(3).
190. Ferrailo DM, Veitz-Keenan A. No clinical quantifiable benefits between non-surgical and surgical endodontic treatment. *Evid Based Dent*. 2017;18(3):75.

191. Mohan R, Agrawal S, Gundappa M. Atomic force microscopy and scanning electron microscopy evaluation of efficacy of scaling and root planing using magnification: A randomized controlled clinical study. *Contemp. Clin. Dent.* 2013;4(3):286.
192. Taschieri S, Weinstein T, Tsesis I, Bortolin M, Del Fabbro M. Magnifying loupes versus surgical microscope in endodontic surgery: A four-year retrospective study. *Aust Endod J* 2013;39(2):78-80.
193. Del Fabbro M, Taschieri S, Lodi G, Banfi G, Weinstein RL. Magnification devices for endodontic therapy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(12):Cd005969.
194. Görduysus MÖ, Görduysus M, Friedman S. Operating microscope improves negotiation of second mesiobuccal canals in maxillary molars. *Journal of endodontics.* 2001;27(11):683-6.
195. Setzer FC, Shah SB, Kohli MR, Karabucak B, Kim S. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature—part 1: comparison of traditional root-end surgery and endodontic microsurgery. *Journal of endodontics.* 2010;36(11):1757-65.
196. Rud J, Andreasen J, Jensen JM. Radiographic criteria for the assessment of healing after endodontic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1972;1(4):195-214.
197. Molven O, Halse A, Grung B. Observer strategy and the radiographic classification of healing after endodontic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1987;16(4):432-9.
198. Setzer FC, Kohli MR, Shah SB, Karabucak B, Kim S. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature—part 2: comparison of endodontic microsurgical techniques with and without the use of higher magnification. *Journal of endodontics.* 2012;38(1):1-10.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı	CANAN	Uyruğu	TC
Soyadı	ÖZTÜRK	Tel no	5469288366
Doğum tarihi	31.07.1990	e-posta	cananozturk8073@gmail.com

### Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise	Bursa Erkek Lisesi	2008
Lisans/Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi	2014
Doktora		

### İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
DIŞ HEKİMİ	MEDİVİA	EYLÜL 2014 – ŞUBAT 2015

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
İNGİLİZCE	YDS	58

### Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)

Burslar-Ödüller: -

Yayınlar ve Bildiriler: