



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**KOLLAJEN KONUN YARI GÖMÜLÜ ALT  
ÇENE ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞLERİN ÇEKİM  
SOKETİ İYİLEŞMESİ ÜZERİNE  
ETKİLERİNİN KLİNİK OLARAK  
İNCELENMESİ**

DT. ESER TUTUŞ  
UZMANLIK TEZİ

Doç. Dr. Bahadır KAN

Kocaeli-2018





TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**KOLLAJEN KONUN YARI GÖMÜLÜ ALT  
ÇENE ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞLERİN ÇEKİM  
SOKETİ İYİLEŞMESİ ÜZERİNE  
ETKİLERİNİN KLİNİK OLARAK  
İNCELENMESİ**

DT. ESER TUTUŞ  
UZMANLIK TEZİ

Doç. Dr. Bahadır KAN

Kocaeli- 2018

## ONAY

Bu tez Uzmanlık Tezi Standartlarına uygun bulunmuştur.

Doç. Dr. Bahadır KAN

Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı

.....

Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Uzmanlık öğrencisi Eser TUTUŞ'un hazırladığı 'KOLLAJEN KONUN YARI GÖMÜLÜ ALT ÇENE ÜÇÜNCÜ MOLAR DIŞLERİN ÇEKİM SOKETİ İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KLİNİK OLARAK İNCELENMESİ' başlıklı tez Kocaeli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim- Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek oybirliği/oy çokluğu ile Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Doç. Dr. Bahadır KAN

\_\_\_\_\_

Uzmanlık Tezi Sınavı Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Bahadır KAN

\_\_\_\_\_

Yrd. Doç. Dr. Hatice HOŞGÖR

\_\_\_\_\_

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali ALTAY

\_\_\_\_\_

Tarih: ....../.../201...

Bu tez Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yönetim Kurulu'nun

....../.../.... tarih ve.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

## BEYAN

Bu tez çalışmasının Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi uzmanlık tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih: .... /... /201...

Eser TUTUŞ

.....

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bana her konuda sabır ve özveri gösteren, iyi bir hekim olmam için daima yanımda ve destek olan, bunun yanı sıra hayat yolunda karşılaşılabileceğim her türlü engel ve zorlukla baş etmeyi öğreten ve bana tecrübelerini her daim aktaran, yanında çalışmaktan onur duyduğum, desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli abim, hocam ve tez danışmanım Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Bahadır KAN'a,

Tüm eğitim hayatım boyunca bilgilerini, yardımlarını ve katkılarını benden esirgemeyen, her zaman manevi destekleriyle yanımda olan Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı hocalarıma, araştırma görevlisi arkadaşlarıma ve personellerimize,

Tezimin istatistik analizlerinin yapılmasında güler yüzü, bilgi ve tecrübeleriyle bana yardımcı olan Kocaeli Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Canan BAYDEMİR'e,

Bu günlere gelmemde en büyük emeği olan, hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan, her kararında arkamda duran benim en değerlilerim canım annem ve babama, sevgili kardeşlerime, çok sevdiğim yeğenlerime,

Uzun mesafelere rağmen ihtiyacım olan her anımda yanımda olmaya çalışan, yoldaşım, hayat arkadaşım, canım eşim Selda TUTUŞ'a,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Arş. Gör. Dt. Eser TUTUŞ

# İÇİNDEKİLER

**KABUL VE ONAY**

**BEYAN**

**TEŞEKKÜR**

**TABLolar DİZİNİ** IX

**ŞEKİLLER DİZİNİ** XV

**SİMGELER, KISALTMALAR VE FORMÜLLER DİZİNİ** XVI

**1. ÖZET** 1

**2. SUMMARY** 2

**3. GİRİŞ VE AMAÇ** 3

**4. GENEL BİLGİLER** 5

**4.1. Gömülü Diş Tanımı** 5

**4.2. Gömülü Dişlerin Etiyolojisi** 6

**4.3. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflandırılması** 8

**4.4. Gömülü Diş Çekim Endikasyonları** 12

**4.5. Gömülü Diş Çekim Kontrendikasyonları** 15

**4.6. Gömülü Dişlerin Çekilmesi Sonucunda Oluşabilecek Komplikasyonlar** 16

**4.6.1. Postoperatif Ağrı** 16

**4.6.2. Trismus** 17

**4.6.3. Kanama** 17

**4.6.4. Alveolit** 17

**4.6.5. Ödem** 18

**4.6.6. Enfeksiyon** 18

**4.6.7. Komşu Diş Destekleyen Dokuda Periodontal Hasar** 18

**4.6.8. Mandibula Kırığı** 19

**4.6.9. TME’de Hasar ve Ağrı** 19

**4.7. Yara İyileşmesi** 19

**4.7.1. Yara İyileşmesindeki Mekanizmalar** 21

**4.7.2. Diş Çekim Kavitesinin İyileşmesi** 22

**4.8. Bağ Dokusu** 23

<b>4.8.1. Bağ Dokusu Proteinleri</b>	23
<b>4.8.1.1. Kollajen</b>	23
<b>4.8.1.1.1. Kollajenin Amino Asit Bileşimi</b>	24
<b>4.8.1.1.2. Kollajenin Amino Asit Dizilimi</b>	24
<b>4.8.1.1.3. Kollajen Molekülünün Üç Boyutlu Yapısı</b>	24
<b>4.8.1.1.4. Kollajen Lifin Yapısı</b>	25
<b>4.8.1.1.5. Kollajen Tiplerinin Sınıflandırılması</b>	26
<b>5. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	26
<b>5.1. Hastanın Değerlendirilmesi ve Preoperatif Hazırlık</b>	28
<b>5.2. Cerrahi Protokol</b>	28
<b>5.3. Hastaların Klinik Takibi</b>	29
<b>5.3.1. Ödemin ve Ağız Açıklığının Değerlendirilmesi</b>	29
<b>5.3.2. Ağrı, Ses ve Konuşmanın değerlendirilmesi</b>	30
<b>5.3.3. Alveolitin Değerlendirilmesi</b>	31
<b>5.3.4. Operasyon Sırasında Koku, Basınç, Ses, Titreşim Değerlendirilmesi</b>	31
<b>5.3.5. Komşu Dişin Periodontal Durumunun Değerlendirilmesi</b>	31
<b>5.3.5.1. Diş Eti Çekilmesi</b>	31
<b>5.3.5.2. Cep Derinliği</b>	31
<b>5.3.5.3. Plak İndeksi</b>	32
<b>5.3.5.4. Gingival İndeks</b>	32
<b>5.3.5.5. Kanama İndeksi</b>	32
<b>5.4. İstatistiksel Analiz</b>	32
<b>6. BULGULAR</b>	34
<b>6.1. Ödemin Değerlendirilmesi</b>	34
<b>6.2. Ağız Açıklığının Değerlendirilmesi</b>	42
<b>6.3. Dil Dudakta Yara Oluşumunun Değerlendirilmesi</b>	45
<b>6.4. Morarmanın Değerlendirilmesi</b>	46
<b>6.5. Şişlik Değerlendirilmesi</b>	47
<b>6.6. Mide Bulantısının Değerlendirilmesi</b>	48
<b>6.7. Kusmanın Değerlendirilmesi</b>	49
<b>6.8. Ağrının Günlük Yaşamdaki Etkisinin Değerlendirilmesi</b>	50
<b>6.9. Alveolit Oluşumunun Değerlendirilmesi</b>	51
<b>6.10. Operasyon Sırasındaki Koku, Basınç, Ses ve Titreşimin Değerlendirilmesi</b>	52
<b>6.11. Cep Derinliğinin Değerlendirilmesi</b>	53



<b>6.12. Diş Eti Çekilmesinin Değerlendirilmesi</b>	59
<b>6.13. Plak İndeksi</b>	64
<b>6.14. Gingival İndeks</b>	69
<b>6.15. Kanama İndeksi</b>	70
<b>7. TARTIŞMA</b>	76
<b>8. SONUÇLAR</b>	85
<b>9. KAYNAKLAR</b>	87
<b>10. EKLER</b>	96
<b>10.1. Ek 1: Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu</b>	96
<b>10.2. Ek 2: Hasta Takip Formu</b>	98
<b>11. ETİK KURUL ONAYI</b>	101
<b>12. ÖZGEÇMİŞ</b>	103

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>Tablo 1.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında TR-A ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri	32
<b>Tablo 2.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında TR-C ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri	32
<b>Tablo 3.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında TR-Pg ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri	33
<b>Tablo 4.</b> Gruplar arasındaki farklılık normal dağılıma sahip olan nümerik değişkenler için student-t testi ile çalışma ve kontrol grupların karşılaştırılması	33
<b>Tablo 5.</b> Friedman testi(Nonparametric Tests) ile çalışma grubun Tr-A değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması	34
<b>Tablo 6.</b> Friedman testi(Nonparametric Tests) ile çalışma grubun Tr-C değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması	35
<b>Tablo 7.</b> Friedman testi(Nonparametric Tests) ile Çalışma grubun Tr-Pg değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması	36
<b>Tablo 8.</b> Friedman testi(Nonparametric Tests) ile kontrol grubun Tr-A değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması	37
<b>Tablo 9.</b> Friedman testi(Nonparametric Tests) ile kontrol grubun Tr-C değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması	38
<b>Tablo 10.</b> Friedman testi(Nonparametric Tests) ile kontrol grubun Tr-Pg değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması	39
<b>Tablo 11.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında ağız açıklığı ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri	40
<b>Tablo 12.</b> Gruplar arasında normal dağılıma sahip olan nümerik değişkenler için student-t testi ile çalışma ve kontrol gruplarında ağız açıklığının günlere göre karşılaştırılması	40

<b>Tablo 13.</b> Post hoc test ile çalışma grubun ağız açıklığı değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasındaki farklılığın çoklu karşılaştırılması	41
<b>Tablo 14.</b> Post hoc test ile kontrol grubun ağız açıklığı değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasındaki farklılığın çoklu karşılaştırılması	42
<b>Tablo 15.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında dil dudakta yara oluşumunun karşılaştırılması	43
<b>Tablo 16.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında dil dudakta yara oluşumunun ki kare testi ile karşılaştırılması	43
<b>Tablo 17.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında morarma oluşumunun karşılaştırılması	44
<b>Tablo 18.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında morarma oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması	44
<b>Tablo 19.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında şişlik oluşumunun karşılaştırılması	45
<b>Tablo 20.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında şişlik oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması	45
<b>Tablo 21.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında mide bulantısı oluşumunun karşılaştırılması	46
<b>Tablo 22.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında mide bulantısı oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması	46
<b>Tablo 23.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında kusma oluşumunun karşılaştırılması	47
<b>Tablo 24.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında kusma oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması	47
<b>Tablo 25.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında ağrının yaşamı etkilemesi açısından karşılaştırılması	48
<b>Tablo 26.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında ağrının yaşamı etkilemesi açısından ki-kare testi ile karşılaştırılması	48
<b>Tablo 27.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında alveolit oluşumu açısından karşılaştırılması	49
<b>Tablo 28.</b> Çalışma ve Kontrol gruplarında alveolit oluşumu açısından ki-kare testi ile karşılaştırılması	49

<b>Tablo 29.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında operasyon sırasındaki koku, basınç, ses ve titreşim ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri	50
<b>Tablo 30.</b> Çalışma ve Kontrol gruplarının operasyon sırasındaki koku, basınç, ses ve titreşim açısından Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması	50
<b>Tablo 31.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması	51
<b>Tablo 32.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	52
<b>Tablo 33.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	52
<b>Tablo 34.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	53
<b>Tablo 35.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	54
<b>Tablo 36.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	54
<b>Tablo 37.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	55
<b>Tablo 38.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	55
<b>Tablo 39.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	56
<b>Tablo 40.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar olar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması	57

<b>Tablo 41.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	57
<b>Tablo 42.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	58
<b>Tablo 43.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	58
<b>Tablo 44.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	59
<b>Tablo 45.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	59
<b>Tablo 46.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	60
<b>Tablo 47.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	60
<b>Tablo 48.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda dişeti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	61
<b>Tablo 49.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması	62
<b>Tablo 50.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	63
<b>Tablo 51.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanında plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	63

<b>Tablo 52.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal alanında plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	64
<b>Tablo 53.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual yüzeyinde plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	64
<b>Tablo 54.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	65
<b>Tablo 55.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	65
<b>Tablo 56.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	66
<b>Tablo 57.</b> Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması	66
<b>Tablo 58.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması	67
<b>Tablo 59.</b> Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda kanama indekslerinin ki-kare testleri ile karşılaştırılması	68
<b>Tablo 60.</b> Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	69
<b>Tablo 61.</b> Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	69
<b>Tablo 62.</b> Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	70
<b>Tablo 63.</b> Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	71
<b>Tablo 64.</b> Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	71

<b>Tablo 65.</b> Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	72
<b>Tablo 66.</b> Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	72
<b>Tablo 67.</b> Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması	73



<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>	<b>Sayfa</b>
<b>Resim 1.</b> Sınıf I gömülü diş sınıflandırma	9
<b>Resim 2.</b> Sınıf II gömülü diş sınıflandırma	9
<b>Resim 3.</b> Sınıf III gömülü diş sınıflandırma	10
<b>Resim 4.</b> Vertikal gömülü diş	10
<b>Resim 5.</b> Mezioanguler gömülü diş	10
<b>Resim 6.</b> Distoanguler gömülü diş	10
<b>Resim 7.</b> Horizontal gömülü diş	11
<b>Resim 8.</b> Bukkoanguler gömülü diş	11
<b>Resim 9.</b> Linguloanguler gömülü diş	11
<b>Resim 10.</b> Sınıf A gömülü diş sınıflandırma	11
<b>Resim 11.</b> Sınıf B gömülü diş sınıflandırma	12
<b>Resim 12.</b> Sınıf C gömülü diş sınıflandırılması	12
<b>Resim 13.</b> Kollajenin yapısında bulunan türev amino asitler	24
<b>Resim 14.</b> Kollajenin süper heliks yapısı	25
<b>Resim 15.</b> Kollajen liflerinin elektron mikroskop fotoğraflarında görülen enine çizgilerin moleküler düzeyde açıklanması	26
<b>Resim 16.</b> Tragus-Ala Nasi, Tragus-Commisura, Tragus-Pogonion ölçümleri	30



## KISALTMA, SİMGE VE FORMÜLLER DİZİNİ

<b>DB</b>	:Disto-bukkal
<b>DL</b>	:Disto-lingual
<b>dPid</b>	:Deokspiridinolin
<b>Hpl</b>	:Hidroksilzil piridinolin
<b>LANSS</b>	: Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs
<b>LP</b>	: Lizil piridinolin
<b>MB</b>	:Mezio-bukkal
<b>MidB</b>	:Bukkal yüzeyin ortası
<b>MidL</b>	:Lingual yüzeyin ortası
<b>ML</b>	:Mezio-lingual
<b>MMP</b>	:Matriks Metalloproteinazlar
<b>MPQ</b>	:McGill Pain Questionnaire
<b>NRS</b>	:Numerical Rating Scale
<b>Pid</b>	:Piridinolin
<b>PRP</b>	:Trombositten zengin plazma
<b>SP</b>	:Serin Proteaz
<b>TA</b>	:Tragus-Ala Nasi
<b>TC</b>	:Tragus-Commisura
<b>TP</b>	:Tragus-Pogonion
<b>VAS</b>	:Vizüel Analog Skala
<b>VRS</b>	:Verbal Rating Scale
<b>YDR</b>	:Yönlendirilmiş doku rejenerasyonu
<b>YGK</b>	:Yara gerilim kuvveti

## 1. ÖZET

### **Kollajen konun yarı gömülü alt çene üçüncü molar dişlerin çekim soketi iyileşmesi üzerine etkilerinin klinik olarak incelenmesi**

Bu çalışmanın primer amacı; diş çekimi sonrası çekim boşluğunun primer kapatılmadan, doğal kollajen materyali ile doldurularak iyileşmesinin değerlendirilmesidir. Çalışma, ağız diş sağlığı ve bakımı ortalama bir seviyede olan, mandibulada bilateral simetrik pozisyonda yarı gömülü dişi olan, 16 yaşından büyük ve sistemik hastalığı bulunmayan 30 hastada toplamda 60 sokette gerçekleştirildi. 30 sokete diş çekimi sonrası kollajen kon (Collacone<sup>®</sup>, Botiss Biomaterials GmbH, Zossen-Almanya) materyali yerleştirilirken, diğer 30 soket boş olarak iyileşmeye bırakıldı. Hastalar klinik olarak diş çekim sonrası 2., 7., 30., 90. ve 180. günlerde kontrole çağrıldı. Postoperatif ağrı, ödem, komşu 2. molar dişte gingival indeks, plak indeksi, kanama indeksi, dişeti çekilmesi, cep derinliği ve diğer bazı parametreler üzerine etkilerinin değerlendirildiği ölçümler kayıt edildi. Veriler Kolmogorov-Smirnov Testi, Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon T testi kullanılarak analiz edildi ( $p<0.05$ ).

Çalışma grubunda komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde, preoperatif ile 6. ay cep derinlikleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda ise böyle bir fark görülmedi.

Kontrol grubundaki 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ile 6. ay arasında plak indeksleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çalışma grubunda ise postoperatif dönemde plak indeksinde anlamlı bir artış gözlenmedi.

Bunlar dışında bakılan tüm parametrelerde iki grup arasında benzer sonuçlar elde edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Daha geniş kapsamlı çalışmalarla daha anlamlı farklılıklar elde edileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yarı gömülü 3. molar diş, mandibula, yara iyileşmesi, ödem, kollajen kon, collacone, dişeti.

## 2. SUMMARY

### **Clinical examination of the effect of collagen cone on healing of semi-impacted mandibular third molar teeth extraction socket**

The primary purpose of this study is to evaluate healing of the post-extraction alveolar socket which is filled with natural collagen material without closing the tooth socket primarily. This study was conducted in 60 alveolar sockets in 30 patients who were older than 16 years old and had no systemic disease with bilateral symmetric mandibular semi-impacted teeth at an average level of oral health and care. Collagen (Collacone®, Botiss Biomaterials GmbH, Zossen-Germany) was placed to 30 alveolar sockets after tooth extraction, while the remaining 30 sockets were left empty for healing. Patients were called for control at the 2nd, 7th, 30th, 90th and 180th days. Measurements were taken to evaluate the effects of postoperative pain, edema, adjacent 2. molar dental gingival index, plaque index, bleeding index, gingival recession, pocket depth and some other parameters. Data were analyzed with Kolmogorov-Smirnov test, Mann-Whitney U test and Wilcoxon T test ( $p < 0.05$ ).

The depth of the pocket between the preoperative and postoperative 6 months on the buccal surface of the adjacent second molar teeth in the study group was compared and pocket depths was found lower in postoperative 6 months with statistically significantly level ( $p < 0.05$ ). However, there was no difference was found in the control group.

The plaque indices between the preoperative and postoperative 6 months on the distal surface of the adjacent second molar teeth in the control group was compared and plaque indices was found higher in postoperative 6 months with statistically significant high level ( $p < 0.05$ ). There was no increase in the plaque index in the postoperative period in the study group.

The similar results were obtained between the two groups in all the parameters examined, except the parameters mentioned above. It is thought that more meaningful differences will be obtained with more detailed studies.

**Keywords:** Semi-impacted mandibular third molar teeth, mandible, wound healing, edema, collagen cone, collacone, gingiva.

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Sürme sırası ve zamanlarındaki irksal farklılıklara rağmen, üçüncü molar dişlerin tüm ırklarda en son süren diş olduğu evrensel olarak kabul edilmiştir. Üçüncü molar dişler çenelerde en sık gömülü kalan dişler olup, bu dişler arasında mandibular üçüncü molar dişler gömülü kalma insidansında ilk sırada yer almaktadır (1,2). Mandibular 3. molar dişler dental arkta düzgün ve normal fonksiyonda sürebildikleri gibi fonksiyon dışı da olabilmektedirler. Bu dişlerin gömülü kalmasındaki en önemli etken, retromolar bölgede ramusun ön yüzü ile ikinci molar dişin distali arasındaki mesafenin yetersiz olmasıdır. Retromolar bölgede yer darlığına neden olan faktörler, büyüme-gelişim sırasında ramusun ön yüzünde yetersiz rezorpsiyon, yetersiz mandibular gelişim, erken fiziksel matürasyon ve fasiyal büyümede gerilik olarak sıralanmaktadır (3).

Gömülü veya yarı gömülü dişler yıllarca asemptomatik kalabildikleri gibi akut ağrıya, enfeksiyona, kist ve tümörlere, çürüklere, periodontal hastalığa ve komşu dişlerin kaybına yol açabilmektedirler (4). Gömülü üçüncü molar dişlerin çekimi için belirlenmiş bazı endikasyonlar olmasına rağmen, herhangi bir patoloji içermeyen dişlerin proflaktik olarak çekimi yaygın bir uygulamadır; ancak bu konuyla ilgili en son Amerikan Oral ve Maksillofasial Cerrahi Derneği asemptomatik dişlerin proflaktik çekimini önermediklerini belirtmişlerdir (1,5).

Üçüncü molar dişlerin cerrahi çekimi oral ve maksillofasial cerrahide en sık uygulanan dental prosedürlerden birisidir. Bu işlem sırasında, cerrahi travmaya bağlı olarak şişlik, ağrı ve kas spazmına bağlı kısıtlı ağız açıklığı gibi beklenen ve tahmin edilebilen komplikasyonlarla karşılaşılabilir (6). Bu komplikasyonlar genellikle geçicidir, insidansları da düşüktür; ancak hastanın sosyal yaşantısını olumsuz etkiler, ek maliyet ve hekim kontrolleri gerektirebilir. 3. molar diş çekimleri sonrası oluşan komplikasyonlar için çeşitli risk faktörleri vardır. Bunlar; yaş, cinsiyet, sistemik rahatsızlıklar ve kullanılan ilaçlar, preoperatif enfeksiyonlar, yetersiz oral hijyen, anestezi ve cerrahın tecrübesidir (7).

Mandibular üçüncü molar dişlerin çekiminden sonra meydana gelen lokal komplikasyonları önlemek amacıyla çok sayıda araştırma yapılmış ve bu amaçla çeşitli ilaçlar ve cerrahi teknikler kullanılmıştır. Bazı çalışmalarda çekim soketi bölgesine lokal olarak uygulanan antimikrobisidler, antifibrinolitikler ve antiinflamatuvarların postoperatif komplikasyonları minimize ettiği veya önlediği rapor edilmiştir (8). Postoperatif komplikasyonları en aza indirmede faydalı olduğu bilinen Tip1 kollajenlerin yeni granülasyon dokusu oluşturma, kan pıhtısı stabilizasyonu ve yara korumasını sağlama gibi özelliklere sahip olduğu bilinmektedir (9). Collacone® (Botiss Biomaterials GmbH, Zossen-Almanya); rezorbe olabilmesi nedeniyle yara örtme konu olarak kullanılırken, doğal kollajen yapısının oluşturduğu doğal matriks ile yara iyileşme sürecini olumlu etkileyerek yardımcı olmayı amaçlar. Dişin ekstraksiyonundan sonra çekim soketinin iyileşmesi, kan pıhtısının formasyonu ve maturasyonu ile karakterizedir. Bunu takiben koagulumun yerine geçmek için fibroblastların infiltrasyonu ve son olarak geçici matrisin oluşumu, çekim soketinde yeni kemik oluşumuna izin verir (10). Bu nedenlerden dolayı kollajen materyalleri oral ve maksillofasiyal cerrahide sıklıkla kullanılmaktadır. Kollajenin postoperatif komplikasyonları önlemedeki sonuçlarını destekleyen çeşitli çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, daha geniş kapsamlı ve daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu sebeple minör oral cerrahilerde ve diş çekimleri sonrası uygulanan kollajen kullanımının komplikasyon oranlarını değerlendirmeye almayı amaçladık (9). Çalışmamızdaki öncelikli amacımız; yarı gömülü mandibular üçüncü molar diş çekimi sonrası çekim boşluğunun primer kapatılmadan, doğal kollajen materyali ile doldurularak iyileşmesinin konvansiyonel iyileşme ile karşılaştırılarak değerlendirilmesidir.

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Gömülü Diş Tanımı

İnsan, fiziki gelişiminde primitif devirden modern insan oluşuna kadar çeşitli devreler geçirmiştir. Bu filogenetik evrimde kafatası, çeneler ve hatta dişlerde önemli değişiklikler olmuştur. Modern insanın düşünme yeteneğinin fazlaşmasına paralel olarak kafatası kubbesinin hacmi artarken, yüz bölgesi gerilemiş, diş sayılarında azalmalar ve boyutlarında küçülmeler olmuştur. Alveoler bölgedeki daralma ve küçülme oranı, diş boyutlarındaki küçülmelerden daha belirgin olduğu için, dişler çenelerde daha zor yer bulmuşlardır. Böylece modern insanda, çapraşıklık ve gömülülük nedeniyle yer darlığı komplikasyonları ve bunlara bağlı olarak da çeşitli patolojik değişiklikler ortaya çıkmıştır. Bu patolojik değişiklikler, kültürel değişikliğin en hızlı olduğu yörelerde en fazla görülmektedir (11). Değişen beslenme alışkanlıkları ve yemek pişirme tekniklerinden dolayı günümüz insanı, daha fazla yumuşak ve şekerli diyetlerle beslenmektedir. Sert besinlerin çiğnenmesiyle oluşan ve çenelerin gelişmesinde olumlu etkileri olan stimuluslar azalmaktadır (12). Özellikle paleolitik çağlardan sonra, besin hazırlama tekniklerinin doğması, gıdaların pişirilerek yenmesi, çiğneme kaslarına olan gereksinimi azalttığından, çiğneme kasları, dişler ve alt çene yapısında atrofiler meydana gelmiştir. Sonuçta, dişlerin gömülü kalması veya yersizlik nedeniyle ortaya çıkan patolojik durumlar görülmektedir (11).

Üçüncü molar dişleri genel olarak; dişin meziodistal boyutu ve diş arkının darlığına bağlı olarak diş arkında zor yerleşebilmeleri, dentisyon, erüpsiyon anomalileri, sürme esnasında kat ettikleri mesafe ve yönün diğer dişlerden farklı olması nedeniyle gömülü kalmaktadır (13).

Gömülü diş hakkında günümüze kadar çeşitli tanımlamalar yapılmışsa da, genel olarak beklenen sürme zamanı içerisinde, yoğun çevre kemik dokusu, komşu diş, fazla yumuşak doku hacmi veya erüpsiyonu engelleyen genetik bir anomali gibi sebeplerle dental ark içerisinde yer alamamış dişler 'gömülü dişler' olarak tanımlanır (14). Gömülü dişler, anatomik konumlarına göre iki kısımda incelenmektedirler: Çene içerisinde her tarafı kemikle veya bir kısmı kemik, bir kısmı dişetiyle ya da sadece dişetiyle örtülü olan gömülü dişlere 'tam gömülü' denilmektedir. Bir kısmı sürmüş olan dişler de 'yarı gömülü' olarak tanımlanmaktadır (15). Schersten ve ark. 20-39 yaşları arasındaki 257 diş hekimliği öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, tüm gömülü üçüncü

molar dişlerin %65.5'inin mandibular üçüncü molar dişler olduğunu bildirmiştir (16). Tuğsel ve ark. üçüncü molar dişlerin %46'sının maksillada, %56'sının mandibulada olduğunu belirlemiş ve mandibulada %39 vertikal, %37 mezioangular %2 distoangular pozisyonda olduğunu saptamışlardır (17). Literatürde kadın ve erkek bireylerde gömülü diş görülme sıklığı bakımından farklılık olmadığını bildiren çalışmaların yanı sıra kadınlarda görülme sıklığının erkeklerden fazla olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (18).

Tüm dişler arasında gömülü kalma oranlarına bakıldığında sırasıyla;

- Mandibular 3. molar dişler
- Maksiller 3. molar dişler
- Maksiller kanin
- Mandibular kanin
- Mandibular 1. premolar
- Maksiller santral
- Maksiller 2. premolar
- Mandibular 2. premolar
- Maksiller 1. premolar
- Maksiller 4. molar dişler

olduğu görülmüştür (19).

Üçüncü molar dişlerin dahil edilmediği başka bir çalışmada ise gömülü kalma oranları üst kanin, alt 2. premolar ve alt 2. molar olarak belirtilmiştir (20).

#### **4.2. Gömülü Dişlerin Etiyolojisi**

Üçüncü molar dişlerin sürme zamanı, bireylerin genetik özellikleri, beslenme şekilleri, dişlerin fonksiyona katılımı, ırksal değişiklikler gibi özelliklerden dolayı farklılık gösterse de genellikle erkeklerde 20-23, bayanlarda ise 21-22 yaşlar arasında değişmektedir (21). Literatürde üçüncü molarların gömülü kalması ile ilgili pek çok sebep öne sürülmüştür. İnsan alt veya üst çenesinin boyutlarındaki kademeli evrimsel küçülme sonucu çok küçük alt veya üst çene yapısı, modern diyetin yeterli çiğneme kuvvetini sağlamaması ve böylece çenelerin büyüme uyarımının kaybı nedeniyle modern insanlarda dişlerin gömülü kaldığı bulunmuştur. Ayrıca özellikle Avrupa, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada gibi ülkelerde bebeklerin yapay

beslenmelerinin ve yumuşak yiyeceklerin çocuklar ve gençler tarafından fazla tüketilmesinin çenelerin ve dişlerin orantısızlığına yol açtığı belirtilmiştir (22).

Günümüzde dişlerin gömülü kalma patolojisi hakkında 3 teori geçerli olmaktadır. 1978 yılında Waite dişlerin gömülü kalma sebeplerini üç ayrı teori ile açıklamaktadır (23).

• **Ortodontik Teori:** Çene gelişimini engelleyen herhangi bir neden (ağız solunumu, erken diş kaybı) dişlerin gömülü kalmasına sebep olabilir.

• **Filogenetik Teori:** Çenelerde alveolar kısımların ve dişlerin erüpsiyonu için belli baskı kuvveti oluşması gerekmektedir. Beslenme tarzındaki değişiklikler sonucunda çenelerin gelişimi için gerekli baskı kuvvetleri yetersiz kalmaktadır. Bunun sonucu 3. büyük azı dişleri arkta yerini alamamakta ve gömülü kalmaktadır. Filogenetik teoriye göre evrimle bu dişler zamanla yok olacaktır.

• **Mendeliyen Teori:** İnsanlar anne veya babanın birisinden küçük çene yapısı ve diğerinden büyük diş özelliği alırsa, dişler çenede yer bulamayıp gömülü kalabilmektedir. Kalıtım söz konusudur (23).

Patolojik olarak dişlerin gömülü kalmasına sebep olan faktörleri lokal ve sistemik olarak iki grup altında toplayabiliriz:

**a) Sistemik faktörler:**

- Kalıtım
- Değişik ırktaki kişilerin çocukları (melezleşme)
- Annenin tüberküloz geçirmesi
- Annenin dengesiz beslenmesi
- Kleidokranial displazi
- Endokrinal yetmezlikler (hipotiroidizm ve hipopitüitarizm)
- Febril hastalıklar
- Down sendromu
- Radyoterapi
- Raşitizm
- Anemi
- Konjenital sifiliz
- Tüberküloz
- Dengesiz beslenme



- Ekzantemli hastalıklar
- Çene ve çevre doku hastalıkları
- Travma
- Akondroplazi
- Yarık damak (24).

**b)Lokal faktörler:**

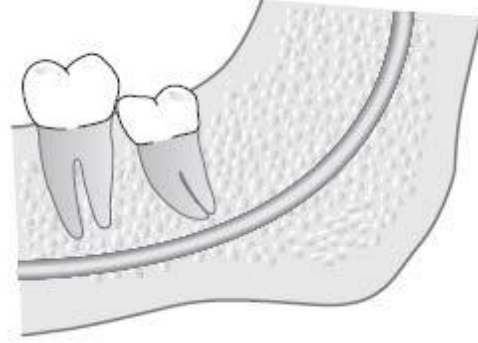
- Persiste süt dişleri
- Malpoze diş germeleri
- Ark uzunluğundaki yetersizlik
- Sürnümerer dişler
- Odontojenik tümörler
- Dişin çevresindeki kemik doku yoğunluğunun fazla olması
- Uzun süren kronik iltihap sonucu mukoz membran yoğunluğunun artması
- Gelişimini tamamlayamamış çenedeki yer darlığı
- Süt dişlerinin erken kaybı
- Enfeksiyon veya apseye bağlı olarak gelişen nekrozlar
- Çocuklarda ateşli hastalıklara bağlı olarak kemikte meydana gelen iltihabi değişiklikler
- Dişlerin sürme esnasında herhangi bir engele rastlaması (25).

**4.3. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflandırılması**

**a)Gömülü dişin ramusun ön kenar ile ilişkisine göre sınıflandırma (Pell ve Gregory 1942)**

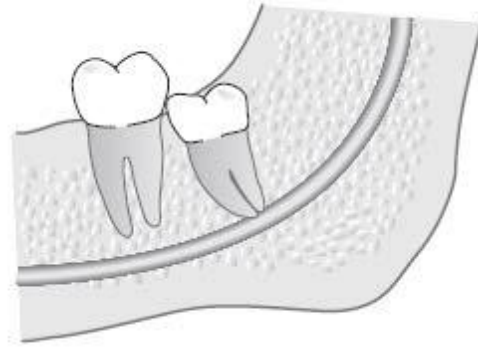
3. molar dişin sürebilmesi için mandibula ramusun ön kenarı ile 2. molar dişin distalindeki mesafenin değerlendirildiği sınıflandırmadır (26).

- Sınıf I: 3. molar dişin sürebilmesi için ramus anterior kenarı ve 2. molar diş arasında yeterli mesafenin olduğunu gösteren pozisyonudur.



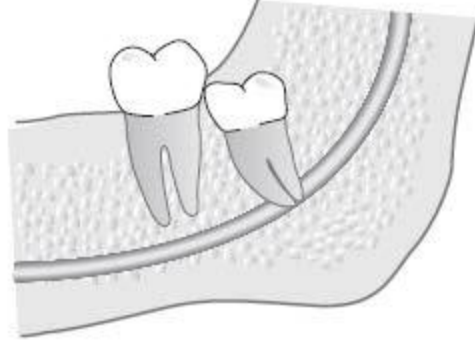
**Resim 1:** Sınıf I gömülü diş sınıflandırma

- Sınıf II: 3. molar dişin sürebilmesi için, ramus anterior kenarı ve 2. molar diş arasında yeterli mesafenin dişin meziodistal boyutundan kısa olduğu pozisyonudur.



**Resim 2:** Sınıf II gömülü diş sınıflandırma

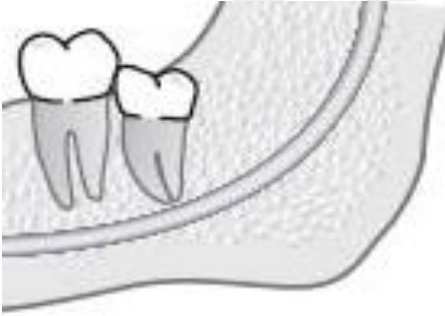
- Sınıf III: 3. molar diş tamamen veya çoğunluğunun ramusun içinde yer aldığı durumdur.



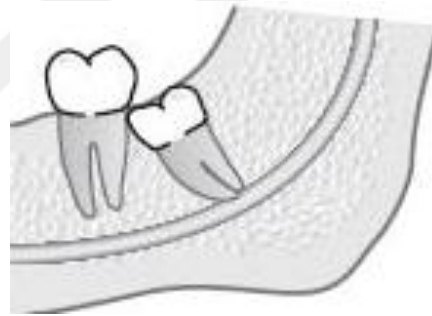
**Resim 3:** Sınıf III gömülü diş sınıflandırma

**b)Gömülü dişin açısına göre sınıflandırma (Winter 1926)**

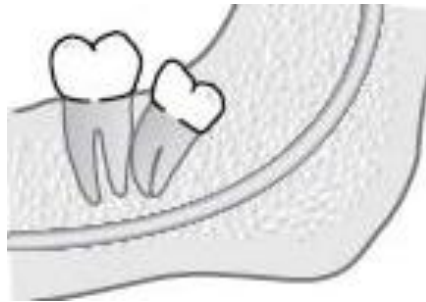
Vertikal, mezioanguler, distoanguler, horizontal, bukkoanguler, linguloanguler pozisyon olarak sınıflandırılabilir (27).



**Resim 4:** Vertikal gömülü diş



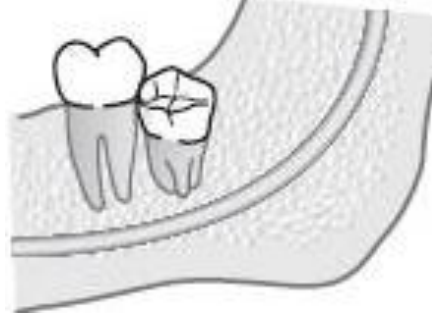
**Resim 5:** Mezioanguler gömülü diş



**Resim 6:** Distoanguler gömülü diş



**Resim 7:** Horizontal gömülü diş



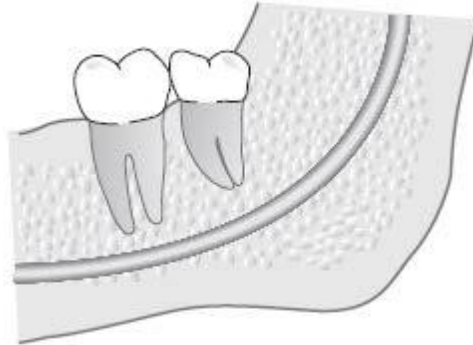
**Resim 8:** Bukkoanguler gömülü diş



**Resim 9:** Linguloanguler gömülü diş

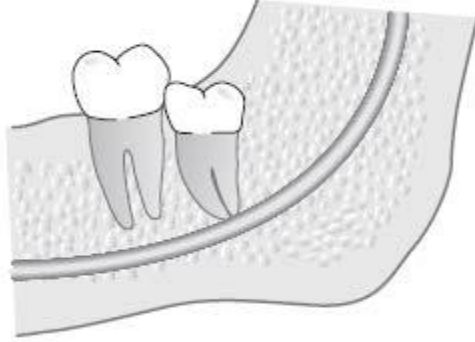
c) 3. molar dişin 2. molar dişin oklüzal düzlemiyle olan ilişkisine göre sınıflandırma (Pell ve Gregory 1942)

- Sınıf A: 3. molar dişin oklüzal planı, 2. molar dişin oklüzal planı ile aynı seviyededir (26).



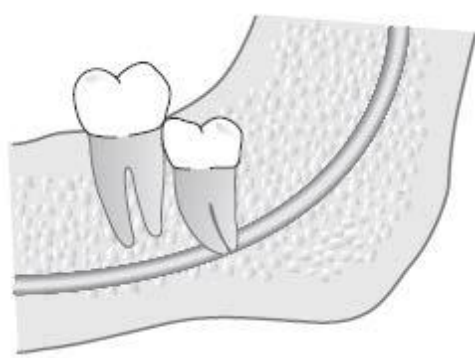
**Resim 10:** Sınıf A gömülü diş sınıflandırma

- Sınıf B: 3. molar dişin oklüzal planı, 2. molar dişin oklüzal planı ve servikal hattı içerisindedir.



**Resim 11:** Sınıf B gömülü diş sınıflandırma

- Sınıf C: 3. molar dişin oklüzal planı, 2. molar dişin servikal hattının tamamen altındadır.



**Resim 12:** Sınıf C gömülü diş sınıflandırılması

#### 4.4. Gömülü Diş Çekim Endikasyonları

Genel bir kural olarak, eğer kontrendikasyon oluşturan bir durum söz konusu değilse, tüm gömülü dişlerin çekimi uygun görülmüştür (28). Yaşın ilerlemesiyle birlikte dişlerin çekimi de zorlaşacağından dolayı; zorluk oluşturana kadar dişin yerinde bırakılması önerilmemektedir. Geç kalınacak bir durum oluşursa hastada lokal doku morbiditesi, komşu diş ve kemik hasarı veya kaybı, komşu vital yapıların potansiyel yaralanma insidansında artış beklenebilmektedir (14). Uluslararası Sağlık Enstitüsü tarafından 1979 yılında yapılan toplantıda gömülü 3. büyük azı dişlerinin çekimi ile ilgili bazı konularda görüş birliğine varılmıştır. Birincisi, kist, tümör,

enfeksiyon, komşu dişte veya kemikte destrüksiyon oluşturan ve restore edilemeyen çürüklü dişlerin çekilmesi; ikincisi, genç hastalarda postoperatif morbiditenin daha az olmasından dolayı patoloji nedeni olabilecek dişlerin genç yaşlarda çekilmesi ve son olarak tedavi planlaması ve genel bir tedavi konsepti için ileriye yönelik geniş çalışmalara ihtiyaç duyulduğudur (29). Stathopoulos ve ark. (2011) ise gömülü üçüncü molar diş olan her hastanın bireysel olarak değerlendirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Bu nedenle, üçüncü molarların profilaktik olarak çekilmesi kararı, dişin kalmasının gelecekte oluşturabileceği problemler ve cerrahinin erken veya geç yapılmasının risk ve avantajları kendi içerisinde değerlendirilmelidir (30).

Tüm bu görüşlere rağmen kesin çekim endikasyonu oluşturan durumlar bir grup altında toplanabilmiştir.

- **Periodontal hastalığın önlenmesi ve tedavisi**

Plak birikimi, periodontal hastalık oluşmasına ve ikinci molar dişin distal kökünde periodontal ataşmanda apikale doğru bir kayıba neden olabilir. Bu alanda dişte derin bir periodontal cep, kemik içi defekt oluşması hastada periodontal hastalık tablosuna neden olur (31). Birçok çalışmada gömülü dişlerle ilişkili ikinci molar dişlerde periodontal hastalık gelişme prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir (32). Gömülü üçüncü molar dişlerin varlığı komşu ikinci molar dişin distal yüzeyindeki kemik miktarının azalmasına neden olur. Gömülü üçüncü molar diş bulunan hastalarda plak miktarında artış olduğu rapor edilmiştir. Bununla beraber, ikinci molar dişin distal yüzeyinde periodontal cep oluşurken çoğunlukla hastanın diğer dişlerinde normal cep derinlikleri ölçülmüştür. Asemptomatik üçüncü molar dişlerin ileriki yaşlarda neden olduğu 5 mm ve üzeri ceplerin genellikle 1mm ve üzeri ataşman kaybıyla ilişkili olduğu, ikinci molar dişin distal yüzeyindeki rezorpsiyona en çok mezioanguler ve horizontal yöndeki gömülü dişlerin neden olduğu rapor edilmiştir. Sonuç olarak, ikinci molar dişin periodontal ligamentine zarar verebilir, ataşman kaybına, kök rezorpsiyonu oluşmasına ve patolojik cep derinliği oluşmasına neden olabilir (33). Gömülü dişlerin erken dönemde çekilmesiyle periodontal hastalıkların önüne geçilebilir ve ikinci molar diş için daha sağlıklı bir kemik iyileşmesi sağlanabilir (31).

- **Diş çürüklerinin önlenmesi**

Üçüncü molar dişlerin mezial alanı ile ikinci molar dişlerin distal bölgelerinin temizlenebilmesindeki zorluk nedeniyle çürük oluşumu görülmektedir. Hastaların yaklaşık %15'inde gömülü üçüncü molar dişler çürük nedeniyle çekilmektedir (34). Özellikle mezioanguler pozisyondaki üçüncü molar dişin, ikinci molar dişte çürük oluşmadan önce çekilmesi hastanın daha iyi bir dental sağlığa kavuşmasını sağlayacaktır.

- **Ortodontik amaçlı diş çekimi**

Çapraşıklık durumunda dişlere yer açmak için bazı dişlerin çekimi gerekebilir. Genellikle gömülü 1. ve 2. premolar dişler, gömülü 20 yaş dişleri çekilmekle birlikte çekimi yapılacak dişlere ortodontist karar verir.

- **Komşu dişlerde kök rezorpsiyonu**

Gömülü diş, komşu dişin köküne sürekli baskı uygulayarak kök rezorpsiyonuna neden olabilir. Yanlış yönlendirilmiş gömülü dişin komşu dişin köklerini, sürmekte olan daimi dişlerin süt dişlerinin köklerini rezorbe etmesine benzer bir durum oluşturduğu düşünülmektedir. Ancak komşu dişteki kök rezorpsiyonu mekanizması tam olarak aydınlatılmamıştır. Birçok vakada gömülü diş çekildikten sonra rezorbe olan köklerde sement tamir olabilir veya böyle dişlere endodontik tedavi gerekebilir (35).

- **Protetik amaçlı diş çekimi**

Protez yapımı öncesinde sabit ya da hareketli protezin uygulanmasına engel teşkil edecek gömülü dişler çekilir (36).

- **Odontojenik kist ve tümörlerin önlenmesi**

Gömülü dişler dental folikülleri ile beraber kemik içerisinde yer almaktadırlar. Çoğu hastada dental folikül zaman içerisinde kistik dejenerasyona uğrayarak dentigeröz kist veya keratokiste dönüşebilir. Bununla birlikte dental folikül epitelinden kaynaklanan odontojenik tümörler de gelişebilir. Gömülü dişlerden kist gelişim insidansı %2,31, tümör gelişim insidansı ise %0,79 olarak bildirilmiştir. En fazla kistik değişimin 20-25 yaşları arasında olduğu rapor edilmiştir. Kist ve tümör oluşumunu önlemek açısından asemptomatik gömülü dişlerin erken dönemde profilaktik olarak çekilmesi önerilebilir (36).

- **Perikoronitisin önlenmesi ve tedavisi**

Perikoronitis, yarı gömülü dişin kronu etrafındaki yumuşak doku ve dişin görünen kısmı arasında ağız florasının birikimi sonucu gözlenen ağrılı bir enfeksiyondur. Konakçı savunması herhangi bir nedenle zayıfladığında enfeksiyon ortaya çıkabilir. Perikoronitis ile ilişkili mikrobiyolojik flora çok çeşitlidir. Gömülü dişler belli bir süre enfeksiyon olmadan varlıklarını sürdürebilseler de hastanın savunma sisteminde hafif bir değişiklik görüldüğünde perikoronitis meydana gelebilir (37). Perikoronitis en fazla gömülü üçüncü molar dişlerde görülmektedir. Özellikle, yarı gömülü dişlerde kronu çevreleyen yumuşak dokuların enfeksiyonu olarak bilinir ve akut, subakut veya kronik tipte olabilmektedir. Perikoronitisin tipi ve semptomları belirlendikten sonra hemen tedaviye başlanmalıdır. Tedavisi antibiyotik tedavisi ve cerrahi tedavidir. Enfeksiyonla ilişkili dişin çekimi, en etkili tedavi yöntemidir (38).

- **Çene kırığının önlenmesi**

Gömülü dişler çenede buldukları lokalizasyon nedeniyle zayıf bir hat oluşturmakta ve kırığa neden olabilmektedirler. Gömülü dişler mandibulada buldukları bölgede kemik direncini azaltmaktadırlar. Bunun sonucunda ilgili alan fraktür oluşumuna daha yatkın hale gelmektedir. Mandibulanın gömülü diş varlığı nedeniyle kırığa en dirençsiz bölgesinin angulus bölgesi olduğu bildirilmiştir. Gömülü diş içermeyen mandibulaya göre %40 daha fazla kırığa yatkınlık rapor edilmiştir. Bununla birlikte çene kırığı gözlenen hastalarda kırık hattında bulunan gömülü dişlerin iyileşmeye kötü yönde etki edeceği düşünüldüğünden çekimi önerilmektedir. Bu riski taşıyan meslek grubuna mensup hastalarda ilgili alanlarda bulunan gömülü dişlerin önceden çekimi tavsiye edilmektedir (39).

#### **4.5. Gömülü Diş Çekim Kontrendikasyonları**

- Kötü prognoza neden olabilecek durumlar
- Kooperasyon zorluğu olan hastalar
- İleri yaşlı hastalarda kemik yapının skleroze olması sonucu çekimin zorlaşması ve fraktür olasılığının artması.
- inferior alveoler sinir hasarının gerçekleşebileceği durumlar
- Derin konumlanmış ve patoloji oluşturmamış gömülü dişler
- Aşırı kanamaya sebep olabilecek hastalıklar (Hemofili, Christmas hastalığı)



- Anestezi yapmayı güçleştiren koşullar
- Alveolar yapıdaki anomaliler (Paget gibi)
- Direnci düşüren ve iyileşmeyi geciktiren durumlar (kontrol altında olmayan diabet) (40).

#### **4.6. Gömülü Dişlerin Çekilmesi Sonucunda Oluşabilecek Komplikasyonlar**

Gömülü üçüncü molarların cerrahi çekimi sonrası komplikasyon oranı yaklaşık %10 civarındadır. Bu komplikasyonlar, şişlik, ağrı, trismus ve hafif kanama gibi beklenen ve tahmin edilebilenlerden iken; inferior alveoler sinir parestезisi ve alt çene kırığı gibi daha şiddetli ve kalıcı komplikasyonlara kadar değişiklik gösterebilmektedir.

##### **4.6.1. Postoperatif Ağrı**

Gömülü üçüncü molar cerrahisinden sonra beklenen postoperatif durumlardan biri ağrıdır. Lokal anestezinin etkisinin geçmesinden sonra başlar ve operasyon sonrası ilk 6-12 saat içerisinde maksimum yoğunluğuna ulaşır. Sinir uçları üzerine basınç yaparak ağrı oluşturan eksüdasyon sıvısı dışında ağrıya sebep olan diğer faktör ise kimyasal mediatörlerin salgılanmasıdır. Histamin, serotonin, kinin ve araziğonik asit gibi mediyatörler sensitif sinir lifleri üzerine etki eder ve ağrı eşiğini düşürür (41).

#### **Postoperatif Ağrı Değerlendirilmesi**

##### **a) Tek boyutlu skalalar (Kalitatif Değerlendirme)**

- LANSSS Skalası (LANSSS - Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs),
- Vizüel Analog Skala (VAS - Visual Analog Scale),
- Sayısal Değerlendirme Skalası (NRS - Numerical Rating Scale),
- Sözel Değerlendirme Skalası (VRS - Verbal Rating Scale) sayılabilir.

##### **b) Çok boyutlu skalalar (Kantitatif Değerlendirme)**

- McGill Ağrı Anketi (MPQ - McGill Pain Questionnaire),
- Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi (Quality of Life Assessment)
- Hasta Günlüğü

### **Vizüel Analog Skala (VAS)**

10 cm'lik bir cetvel üzerinde hasta kendi ağrısının şiddetine göre işaretleme yapar. Ölçek, 100 mm boyunda bir yatay çizgiden ibarettir. Çizginin sol ucunda 'ağrı yok' ibaresi yer alırken sağ ucunda ise 'çok yoğun ağrı' ibaresi yer alabilir. Hastaya çizgi üzerinde, kendi ağrısını doğru şekilde yansıtacak bir noktayı işaretlemesi söylenir. Hastanın işaretinin sol uca uzaklığı ölçülür. Ağrı şiddeti ölçümünde diğer tek boyutlu ölçeklere göre daha duyarlı ve güvenilir olduğu belirtilmektedir (42).

### **4.6.2. Trismus**

Çene hareketlerinin kısıtlanıp fizyolojik olan ağız açıklığının azalması durumuna 'trismus' denir. Gömülü alt üçüncü molar diş çekimleri sonrası görülebilen bir komplikasyondur. Enfeksiyon, anestezi maddeler, cerrahi travma, ödem, hematoma, travma gibi nedenlerle genellikle masseter kası olmak üzere, çiğneme kaslarının spazmı sonucu trismus gelişmektedir. Trismus şiddeti ile ağrı ve ödem arasında doğru orantı bulunmaktadır. Diş çekimi sonrası 2. günde maksimum düzeye ulaşır, 7-10 gün boyunca devam eder (43).

### **4.6.3. Kanama**

İyi bir cerrahi teknik kullanılarak, flebin yırtılması ve yumuşak dokuda aşırı bir travma oluşması önlenerek kanama azaltılabilir. Cerrahiden sonra sekonder bir hemorajiyi önlemek için operasyon sırasında bir damar zedelenmiş veya yırtılmışsa kanama durdurulmalıdır. Aktif kanamayı durdurmak için en etkili yol nemli bir spançla cerrahi sahaya uygun bir basınçla tampon uygulamaktır. Bazı hastalarda acil postoperatif hemostaz zordur, böyle durumlarda suturlama ve çekim soketine absorbe olabilen lokal kanama durdurucu ajanlar uygulamak lokal hemostaza yardımcı olması amacıyla kullanılabilir (44).

### **4.6.4. Alveolit**

Çekim boşluğunun enfekte olması ya da bölgenin travmatize olması sonucunda kemik iliği boşlukları da enfekte olur. Kemik iliğindeki meydana gelen bu tür enfeksiyonlar çekim sonrasında alveolit gelişmesine sebep olmaktadır. Alveolit genellikle çekimden 1-3 gün sonra meydana gelmektedir. Diş çekimi sonrası yaranın

iyileşmesi, diş çekim boşluğu içerisinde pıhtı oluşması ile başlamaktadır. Bölgede meydana gelen pıhtının oluşmaması ya da ortamdaki uzaklaşması yara iyileşmesinin olmamasına ve alveolit gelişmesine sebep olmaktadır. Belirtileri; diş çekiminin yapıldığı bölgede ağrı kesicilerle hafifleyen, şiddetli, zonklar tarzda ağrı, kötü ağız kokusu, ağız içerisinde kötü tat, ağzın açılıp kapatılmasında zorlanma (Trismus), çekim bölgesinde oluşan kan pıhtısının bozulması olarak sıralanabilir (45). Yarı gömülü diş çekimi sonrası sekonder iyileşen çekim soketlerinde tedavi süresinin uzaması, konforsuzluğun ve sürekli bir ağrının uzun süre devam etmesi ile alveolit görülme insidansının fazla olduğu; ancak hem ağrının hem ödemin primer iyileşen soketlere göre daha az olduğu bildirilmiştir (46).

#### **4.6.5. Ödem**

Cerrahi operasyon sonrası doku travmasına bağlı oral kavitede yaralı bölgede artmış ozmotik basınca bağlı hiperemi, vazodilatasyon, kapiller permeabilitede artış ve intersitisyel alanda sıvı birikimi oluşur. Eksüdasyon ve transüdasyon sonucu ödem meydana gelir. Artmış vasküler geçirgenlik ve plazma proteinlerinin eksüdasyonu, inflamatuvar ödeme eşlik eder (41).

#### **4.6.6. Enfeksiyon**

Cerrahi operasyon sırasında preoperatif enfeksiyonun yayılması, operasyon alanında besin birikimi, yetersiz kan akımı nedeniyle yara bölgesinin beslenmemesi, immün yetmezlik nedeniyle fırsatçı mikroorganizmaların invazyonu gibi sebeplerden dolayı postoperatif enfeksiyon gelişebilmektedir. Oral florada bulunan mikroorganizmalar lokal veya sistemik konakçı savunmasının bozulduğu anda patojenite kazanır ve masseterik, sublingual, pterygomandibular, temporal, bukkal, kanin ve faringeal boşluklar gibi bölgelerde enfeksiyonların ortaya çıkmasına neden olurlar. Alt 3. molar dişlerinin çekimi sonrası enfeksiyon insidansı %1.2 ile %14.8 arasında değişmektedir (46).

#### **4.6.7. Komşu Dişi Destekleyen Dokuda Periodontal Hasar**

Yapılan çeşitli çalışmalar sonucu alt üçüncü molar diş çekimi sonrası, ikinci büyük azı dişlerinin distal alanında kemik içi periodontal defektlerin olduğu

bildirilmiştir. Bu defektlerin oluşumunu arttıran faktörler; ileri yaş, erüpsiyonun yönü, preoperatif kemik defektleri, ikinci büyük azı dışın yüzeyindeki rezorpsiyondur.

#### 4.6.8. Mandibula Kırığı

Operasyon sırasında aşırı kuvvet uygulanmasına bağlı işlem sırasında ya da sonrasında mandibula kırığı gözlenebilir. Bununla birlikte bazı sistemik ve lokal rahatsızlıklar sonucu ilgili alandaki kemiğin zayıflamasına bağlı çene kırıkları oluşabilmektedir. İleri yaştaki hastalarda kemik yoğunluğundaki artış ve kemik esnekliğinin azalmasından dolayı kırık oluşma olasılığı daha fazladır. Operasyon sonrası görülen mandibula kırıklarının en önemli sebebi çiğneme kuvvetleridir.

#### 4.6.9. TME'de Hasar ve Ağrı

Hastanın operasyon sırasında uzun süre ağzının açık kalması veya aşırı kuvvet uygulanmasına bağlı hastalarda geçici veya uzun süreli TME rahatsızlıkları gözlenebilmektedir (47).

#### 4.7. Yara İyileşmesi

En basit tanımıyla 'yara' doku bütünlüğünün bozulmasıdır. Cerrahi ya da travmatik olabilir. Onarım süreci düzenli ve zamanında gelişen, anatomik ve fonksiyonel bütünlüğün daha iyi kazanılabildiği yara 'akut yara' olarak tanımlanırken; onarımın düzenli ve zamanında olmadığı, yeterli anatomik ve fonksiyonel düzelmeyen yaralar 'kronik yara' olarak tanımlanır. Yara iyileşmesinin birçok yönü henüz yeni açıklanabilmişken, halen açıklanamayan yönleri de bulunmaktadır (48). Yara iyileşmesinde amaç doku defektinde spontan fiziksel tamir ile mukozal yumuşak dokunun oluşmasıdır (49). Kaybolan dokunun tekrar yerine konması iki ana safhada gerçekleşir. Kaybolan dokuların yerine benzer bir doku şekillenmesine 'rejenerasyon', daha az özelleşmiş bir doku şekillenmesine ise 'onarım' denir. Rejenerasyon dokunun yapısal ve fonksiyonel olarak yaralanma öncesindeki durumundan farksız bir şekilde iyileşmesidir. Doku bütünlüğü fibröz, konnektif doku yapısındaki skar formasyonu ile sağlanmışsa bu tür iyileşmeye onarım denir (50).

Yara iyileşmesinin *primer*, *sekonder* ve *tersiyer* olmak üzere 3 tipi mevcuttur.

**Primer iyileşme:** Yara kenarlarının sütür, stapler veya tape ile bir araya

getirilmesiyle oluşan ve sonuçta minimal skar gelişen iyileşme tipidir.

**Sekonder iyileşme:** Açık bırakılan yaranın, kontraksiyon, granülasyon, epitelizasyon ile kapanmasıdır. Daha büyük skar oluşur ve yara kapanması başarılmaz ise kronik yara oluşur.

**Tersiyer iyileşme:** Gecikme, aşırı doku nekrozu, yabancı cisim ve kontaminasyon olan yaralarda, enfeksiyon gelişmesini önlemek için yaranın birkaç gün sonra kapatılmasıdır (49).

Yara iyileşmesi birbiri üzerine binen 3 aşamadan oluşur: *Hemostaz ve inflamasyon, proliferasyon, maturasyon ve remodelling.*

Hemostaz aşamasında damar hasarı sonucu kanama oluşur ve refleks olarak vazokonstriksiyon olur. Trombositler ilk tıkaçı oluşturur ve sonrasında fibrin tıkaç oluşturulur.

İnflamasyon aşamasında trombositlerden salınan IGF-1, TGF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ , PDGF gibi sitokinler, nötrofil ve fibroblastları yaraya çekerler. İlk 24 saat içinde, yarada nötrofiller hakim olur. Nötrofillerin primer görevi, bakterilerin ve doku debrislerinin fagositozudur; ayrıca, çeşitli enzim ve sitokinlerin de salınmasından sorumludur. 24-48 saat sonra, yarada hakim olan hücreler makrofajlardır. Hücre artıklarını fagosite ederler ve TGF- $\beta$ , IGF-1, EGF vb. sitokinler salgılayarak hücre proliferasyonu, matriks sentezi ve anjiogenezi düzenlerler (48).

Proliferasyon aşaması, kollajenin sentez edildiği dönemdir. 5.-7. günlerde kollajen sentezi pik yapar ve yara gerginliğinin arttığı dönemdir. Anjiyogenez ve epitelizasyon da gerçekleşir.

Matürasyon ve remodeling aşamasında sentez edilmiş olan kollajenin yeniden düzenlenmesiyle karakterizedir. Serin Proteaz (SP) ve Matriks Metalloproteinaz (MMP) tarafından yıkılır. Kollajen yapımı ve yıkımı arasında denge oluşur ve inflamatuvar hücreler giderek azalır. Erken dönemde matriks iskeleti Tip 3 kollajen ve fibronektin'den oluşur, nihai matriks iskeleti ise Tip 1 kollajen tarafından oluşturulur (51).

#### **4.7.1. Yara İyileşmesindeki Mekanizmalar**

##### **a)Epitelizasyon**

Deri veya mukozada tam kat olmayan yaralanmalarda, keratinositlerin migrasyonu ve çoğalması ile defektin kapatılmasıdır. 48 saatten az bir sürede tamamlanır.

##### **b)Yara kontraksiyonu**

Doku kaybı olan yaralarda, yara kontraksiyonu ile yara küçültülmeye çalışılır. Miyofibroblastlar tarafından gerçekleştirilir. 5. günde başlar, 39. günde tamamlanır. Açık yaraların kapanmasında yaklaşık %80 etkilidir. Daha çok deformite ve fonksiyon bozukluğuna yol açar. Bağ doku matriks birikmesi fibroblastlar tarafından gerçekleştirilir. Bağ dokusu matriksini; kollajen, proteoglikanlar, elastin, fibronektin, laminin oluşturur.

##### **c)Kollajen Sentezi**

19 ayrı kollajen tipi var. 3 polipeptid zincirden oluşur ve her zincir yüksek frekansla tekrarlayan Glisin-Prolin-X sekanslarından oluşur. Kollajen sentezinde, hidroksilasyon basamağı çok önemlidir, yapının kararlılığını sağlar. Pirolen Hidroksilaz enziminin kofaktörü Askorbik asit'tir. Prokollajen, Granüllü endoplazmik retikulum'dan ekstrasellüler alana sekrete edildikten sonra, ProkollajenC/N proteinaz ile propeptidler ayrılır. Lizil oksidaz, kollajen proteinleri arasında çapraz bağlar yapar ve kollajen fibrilleri oluşur. Lizil oksidaz'ın fonksiyon gösterebilmesi için bakıra ihtiyacı vardır. D penisilamin ve  $\beta$  amino propio nitril tarafından inhibe edilir. Normal dermiste %80 Tip 1 kollajen, %20 Tip 3 kollajen bulunur. Yara iyileşirken, ilk 3-4 gün Tip 3 kollajen fazla iken, sonrasında Tip 1 kollajen baskın hale geçer (49).

- **İyileşme Dokusunun Fiziksel Özellikleri**

Yara iyileşmesi sırasında gerçekleşen tüm reaksiyonların en önemli sonucu Yara gerilim kuvveti'nin (YGK) normal düzeyine getirilmeye çalışılmasıdır. Yara iyileşmesinin erken döneminde YGK'ye katkıda bulunan en önemli faktör, epitel hücreleri, fibroblastlar ve endotel hücreleri ile fibrin-fibronektin kompleksi arasındaki kohezyon kuvvetidir. Farklı dokularda yara iyileşme hızları farklıdır. Fasyada, orijinal gerilim kuvvetinin %50'sine 50 günde, %80'ine 6 ay-1 yılda ulaşılır. Yara gerilim kuvveti, orijinal dokunun gerilim kuvvetinin en fazla %80'ine ulaşabilir.

#### 4.7.2. Diş Çekim Kavitesinin İyileşmesi

Diş çekimi sonrasında oluşan çekim yarası kemik yarası olarak düşünülmemelidir. Alveolar kemik duvarları ince bir tabaka periodontal ligament ile kaplıdır. Eğer çekim sırasında kemiğe elevatörle baskı uygulanır ve ezilirse veya küretajla periodontal ligament zedelenirse kemik açığa çıkar ve çekim yarası kemik yarası haline gelir (52). Deri ve mukozal yaralarda olduğu gibi, çekim sonrası iyileşme de inflamasyon, epitelizasyon, bağ dokusundaki artış ve remodelasyon sırasını izler. Diş çekildiği zaman, boş çekim soketi koronal kısımda oral epitelin; yani dişetin kenarı kalacak şekilde kopmuş periodontal ligamentlerle kaplıdır ve kortikal kemik (radyografik lamina dura) içermektedir. Soket kanla dolar, bu da pıhtılaşma yoluyla soketin oral çevreden ayrılmasını sağlar. İnflamatuar evre iyileşmenin ilk haftası boyunca meydana gelir. Beyaz kan hücreleri kontamine edici bakterileri uzaklaştırmak için sokete gelir ve sokette kalmış kemik fragmanları gibi debrisleri ortadan kaldırmaya başlar. Bağ dokusundaki artış da fibroblast ve kapillerlerin gelişimiyle birinci haftada başlar. Epitel soket duvarından soketin karşı tarafındaki epitelle birleşinceye kadar veya kan pıhtısının altında epitelin göç edebileceği olgunlaşmamış fibroblast ve kapillerleri içeren granülasyon dokusu yatağıyla karşılaşmaya kadar hareket eder. Sonunda, iyileşmenin birinci haftası boyunca osteoklastlar krestal kemik boyunca toplanırlar. İkinci haftada çekim kavitesi daha büyük orandaki granülasyon dokusuyla dolar. Osteoid depozisyonu soketi sınırlayan alveoler kemik boyunca başlar. Bu süreç ikinci haftada başlayıp iyileşmenin üçüncü ve dördüncü haftasına kadar devam eder ve soketlerin çoğunda bu aşamada epitelizasyon tamamlanmış olur. Kortikal kemik kretten ve soket duvarlarından rezorbe olmaya devam eder ve soket boyunca yeni trabekül yapımı meydana gelir. Çekimden sonra soketi kaplayan kortikal kemik 4 ile 6 aya kadar tamamen rezorbe olmaz, bu radyografik olarak lamina duranın kaybıyla teşhis edilir. Kemik soketi doldurdukça, epitel kret boyunca hareket eder ve sonunda komşu krestal dişeti seviyesine gelir. Bir yıl sonra soketin tek görülebilir kalıntısı dişsiz alveoler kret üzerindeki fibröz doku; yani skardır (53).

## **4.8. Bağ Dokusu**

Organizmada en yaygın bulunan doku türü olan bağ dokusu, kıkırdak tendonlar, böbrek pelvisi, üreterler, ligamanlar, kemik matriksi ve üretrada dağılım göstermektedir. Organizmanın iç kısımlarına yerleşerek, dış ortamdan gelecek basınçlara karşı direnç kazandırmaktadır. Bağ dokusu; karaciğer ve kas gibi parankim organlarda hücreler arası boşlukları doldurarak dokuların şekillenmelerini ve organları birbirine bağlayarak sistemlerin organizasyonunu sağlamaktadır. Bağ dokusunun bağlayıcı destekleyici fonksiyonu, Ekstrasellüler matriks tarafından yerine getirilmektedir. Ekstrasellüler matriks, temel madde olan substantia fundamentalis'in içinde yüzen çözünmeyen protein liflerinden oluşmuştur. Ekstrasellüler matrikste bulunan başlıca lifsel proteinler kollajen ve elastindir. Kollajen, elastin ve temel maddenin doku bileşimindeki oranlarına göre çeşitli bağ dokularının özellikleri değişmektedir. Liflerin arasını dolduran temel maddenin moleküler bileşenleri arasında proteoglikanlar ile yapıştırıcı glikoproteinler önem taşımaktadır (54).

### **4.8.1. Bağ Dokusu Proteinleri**

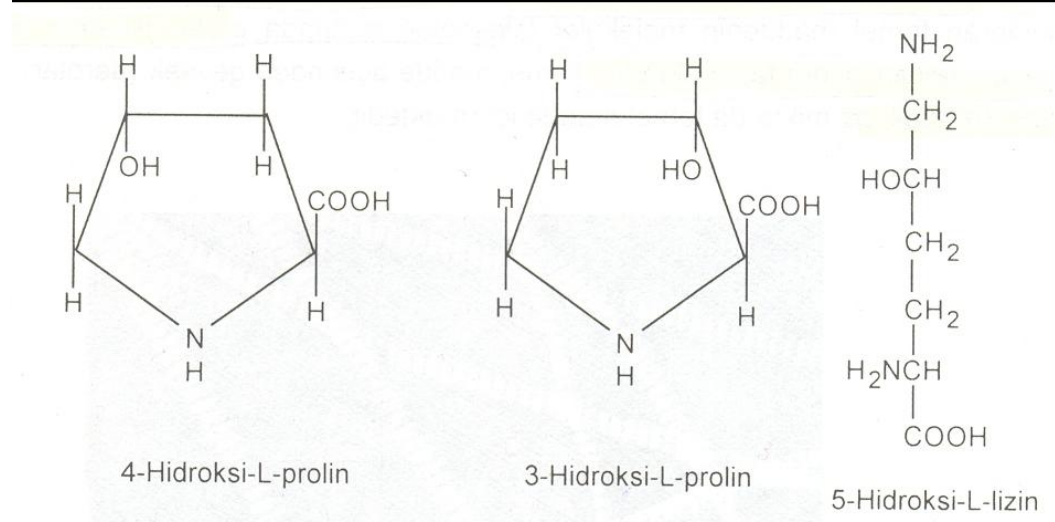
#### **4.8.1.1. Kollajen**

Total vücut proteinlerinin yaklaşık %30'unu, total vücut ağırlığının ise yaklaşık %6'sını oluşturan kollajen, insan vücudunda en yaygın olarak bulunan proteindir. Temel fonksiyonu vücut organ ve dokularını şekillendirmek ve yapısal güç sağlamak olan kollajen, çapraz lifler şeklinde gözün korneasında bulunmakta ve ışığın en az derecede saçılarak etkin şekilde geçirilmesine olanak vermektedir. Karaciğer dokusunun %12–24, kıkırdağın %50, kemik korteksinin %68 ve derinin %72 kadarını kollajen oluşturmaktadır (55). Kollajen, kaynatıldığında jelâtin veren bağ dokusu bileşeni olarak tanımlanır. Kollajenin biyomedikal önemi ateroskleroz, karaciğer sirozu, romatoid artrit gibi patolojilerde ortaya çıkmasıdır. En az 25 değişik gen dizilimi ile kodlanan 25 kadar değişik kollajen polipeptidinin bulunduğu gösterilmiştir. Ekstrasellüler matrikste bu değişik polipeptidler, en az 13 değişik kollajen tipi şeklinde bulunmaktadır (Tip I-Tip XIII) (56).



#### 4.8.1.1.1. Kollajenin Amino Asit Bileşimi

Yüksek oranda glisin (%33) içeren kollajenin yapısında, prolin (%10) ile aminoasit türevleri olan hidroksprolin (%10) ve hidrosilizin (%1) bulunmaktadır (57).



**Resim 13:** Kollajenin yapısında bulunan türev amino asitler

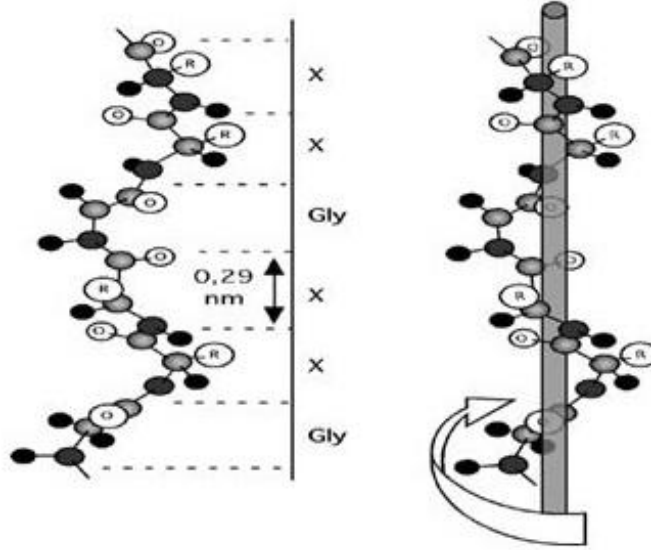
#### 4.8.1.1.2. Kollajenin Amino Asit Dizilimi

Temel kollajen molekülü,  $\alpha$ -zincir adı verilen ve her biri yaklaşık 1000 amino asit kalıntısı içeren 95kDa molekül ağırlığında üç adet polipeptid zincirinden oluşmaktadır. Amino ve karboksil grubu taşıyan uçlarda yer alan ve telopeptidler adı verilen 15-25 amino asit içeren küçük parçalar dışında glisin, her üç amino asitinden birini oluşturmaktadır. Tekrarlanan Gli-Pro-Y ve Gli-X-Hip şeklindeki iki dizilimde, X ile Y herhangi bir amino asiti simgelemektedir. Kollajen grubunda yer alan proteinlerin yapısında üç amino asitinden biri glisin, her beş amino asitinden biri prolin veya hidroksprolin gibi amino asit olmalı ve molekül üçlü heliks veya süper heliks yapı göstermelidir (58).

#### 4.8.1.1.3. Kollajen Molekülünün Üç Boyutlu Yapısı

Kollajen molekülünde yer alan her bir polipeptid zinciri, sol dönüşlü heliks yapısındadır. Heliksin her bir dönüşü,  $8.7A^\circ$  uzunluğunda olup üç amino asit kalıntısı ( $n=3$ ) içermektedir. Alfa helizonundan ( $5.6A^\circ /n=3,6$ ) bu parametreleri yönünden farklılık göstermektedir. Kollajen molekülünün üç adet polipeptid zincirini birbiri içine

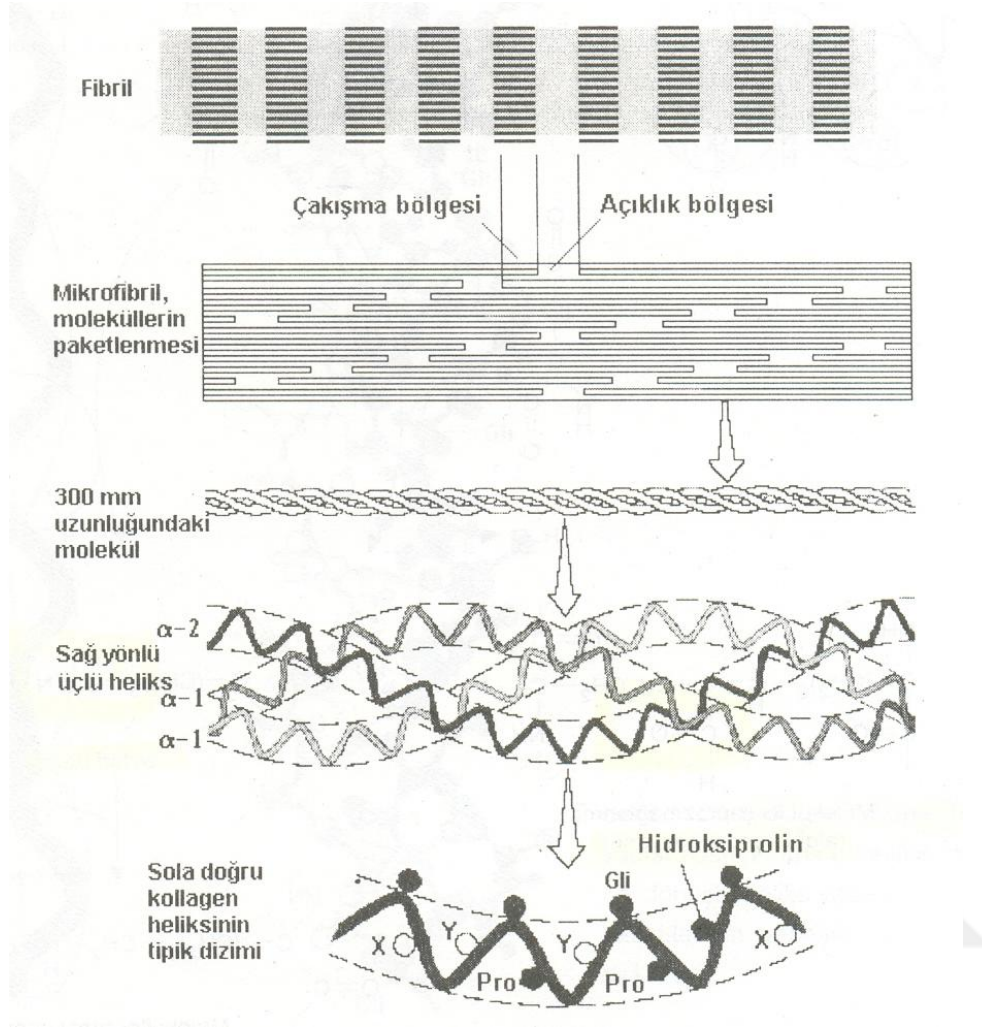
örülerek, süper heliks adı verilen halata benzer düzenli bir yapı oluşturmaktadır. Polipeptid zincirinde her üç amino asit kalıntısından birinin glisin olmasının heliks yapısının oluşmasında önemli rolü bulunmaktadır. Glisinin hidrojen yan grubu, zincirlerin birbirine yaklaşmasına olanak vermektedir. Zincirler arası hidrofobik etkileşimler ve polipeptid zincirler arasındaki hidrojen bağları, süper heliks yapısını sağlamlaştırmaktadır (59).



**Resim 14:** Kollajenin süper heliks yapısı

#### 4.8.1.1.4. Kollajen Lifin Yapısı

Genelde bir prokollajen molekülünün lizil veya hidroksilizil kalıntısının aldehid grubu ile bitişik kollajen molekülünün  $\epsilon$ - amino grubu arasında Schiff bazı (-CH=N-) şeklinde kovalent bağlar meydana gelmektedir. Molekül içi çapraz bağlama, aldol kondensasyonu yoluyla gerçekleşmektedir. Normal yetişkin deri, kornea ve sklerasında histidinohidroksi-lizinonolösün, kemik, kırıkta, ligaman, tendonlar ve diğer bazı bağ dokusu türlerinde piridinolin (Pid) veya diğer adıyla hidroksilizil piridinolin (Hpl), özellikle kemik ve dişte deoksipiridinolin (dPid) veya diğer adıyla lizil piridinolin (LP), lizil ve hidroksilizil kalıntılarının enzimatik olmayan glukolizasyonu ile oluşan ürünlerin oluşturduğu pentozidin çapraz bağları, kollajen yapısında bulunmaktadır (60).



**Resim 15:** Kollajen liflerinin elektron mikroskop fotoğraflarında görülen enine çizgilerin moleküler düzeyde açıklanması

#### 4.8.1.1.5. Kollajen Tiplerinin Sınıflandırılması

Kollajen insan vücudunda en çok bulunan proteindir. Kollajen liflerinin bir çok tipi bulunmaktadır.

**Tip 1 kollajen:** En bol ve en yaygın görülen tiptir. Dokularda klasik olarak kollajen lif adı verilen yapılar halinde bulunur. Deri, kemik, kornea ve tendonda (paralel dizilimli) bulunur. Tip I kollajen, çapraz bağlı fibriler yapıyla kemik ekstrasellüler matriksi içinde en fazla bulunan proteindir. Kollajen, kemik oluşumunda ve mineral depolanmasında önemli bir proteindir. Yüzeyinde minerallerin depolandığı ve kollajen olmayan matriks proteinlerinin bağlandığı alanlar bulunmaktadır (62).

**Tip 2 kollajen:** Hiyalin ve elastik kıkırdak içinde esas olarak bulunur. Sadece çok ince fibriller oluşturmaktadır. Embriyonik dokularda bulunmaktadır.

**Tip 3 kollajen:** Genellikle dokularda tip 1 kollajenle birlikte bulunur. Muhtemelen retiküler liflerin ana bileşenidir. Kollajen tip 3 diğer kollajen tipleri ile polimerize olabilir. Düz kas ve damar duvarında bulunmaktadır.

**Tip 4 kollajen:** Bazal laminada bulunur. Fibriller ya da lifler oluşturmaz.

**Tip 5 kollajen:** Fötal membranlarda, kan damarlarında ve az miktarda da diğer dokularda bulunur (61).



## **5.GEREÇ VE YÖNTEM**

### **5.1. Hastanın Değerlendirilmesi ve Preoperatif Hazırlık**

Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun **KOÜ KAEEK 2015/19** araştırma protokol kodlu izni ile gerçekleştirildi. Araştırmaya 16 yaşından büyük, herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayan, bilateral yarı gömülü ve aynı gömülülük derecesinde olan alt üçüncü molar dişleri bulunan toplam 30 hasta dahil edildi. Çalışmaya katılacak hastaların gömülü dişleri alınan panoramik radyografi ve klinik muayene ile bilateral simetrik pozisyonda yarı gömülü dişlerinin olması kriteri tespit edilerek, operasyon sırası ve sonrasında kullanılacak olan ilaçlara karşı herhangi bir kontrendikasyon olmamasına dikkat edildi. Çalışmaya dahil olan hastalar çalışma hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirildi ve reşit ise kendisinden, reşit olmaması durumunda velisinden aydınlatılmış onam alındı. Hastaların alt üçüncü molar dişleri rastgele 'çalışma' veya 'kontrol' olarak 2 gruba ayrılması için işlem öncesi hangi tarafa kon yerleştirileceği kura çekilerek belirlendi. Operasyonun etkilerinin karışmaması için gömülü dişlerin çekim işlemleri arasında en az 1 ay olması şartı sağlandı. Her iki grupta da vertikal insizyonlu zarf flep ile insizyon yapılarak flep açıldı. Operasyonlarda çalışma grubuna çekim sonrası sütürasyondan önce kollajen kon (Collacone® , Botiss Biomaterials GbmH, Zossen-Almanya) yerleştirilirken; kontrol grubunda sadece pıhtı formasyonu oluşturularak iyileşmeye bırakıldı.

### **5.2. Cerrahi Protokol**

Tüm hastalar aynı hekim tarafından standart cerrahi teknik ile 1/100.000 epinefrin içeren, Ultracain D-S forte® (Sanofi Aventis, İstanbul-Türkiye) ile rejonel inferior alveolar anestezi ve bukkal tamamlayıcı anestezi yapılarak opere edildi. Operasyonda her iki grupta da vertikal insizyonlu zarf flap tercih edildi. 3. molar çekimi ardından dental folikül artıklarının temizlenmesi amacı ile çekim kavitesinin mezial tarafının küretajını takiben serum fizyolojik ile kavite yıkandı ve bir gruba kollajen kon (Collacone® , Botiss Biomaterials GbmH, Zossen-Almanya) yerleştirilirken, bir gruba hiçbir şey yerleştirilmedi. Bütün çekim soketlerinde flepler operasyon öncesi orijinal yerine 3.0 ipek ile suture edilerek alanlar sekonder iyileşmeye bırakıldı. Hastalara postoperatif olarak 1 g Amoksisilin+Klavulanik asit (Klamoks, Bilim İlaç, İstanbul-

Türkiye) 2×1, 275 mg Naproksen Sodyum (Apranax, Abdi İbrahim, İstanbul-Türkiye) 2×1 ve Benzidamin HCL + Klorheksidin Glukonat içeren gargara (Kloroben gargara, Drogosan, Ankara-Türkiye) 3×1 (operasyon günü hariç) reçete edilerek, ilk gün 5'er dakika aralıklarla buz uygulaması yapılması önerildi. Hastalara ilk iki gün analjezik ajanı düzenli almaları tembihlenerek, ilaçların yaratacağı antiinflamatuvar etkinin her hastada eşit olması sağlandı. Dikişler postoperatif 7. günde alındı. Aynı hastada yapılacak olan 2. operasyon, ölçümlerin birbirini etkilememesi amacıyla, en az 1 ay aralıklarla yapıldı.

### **5.3. Hastaların Klinik Takibi**

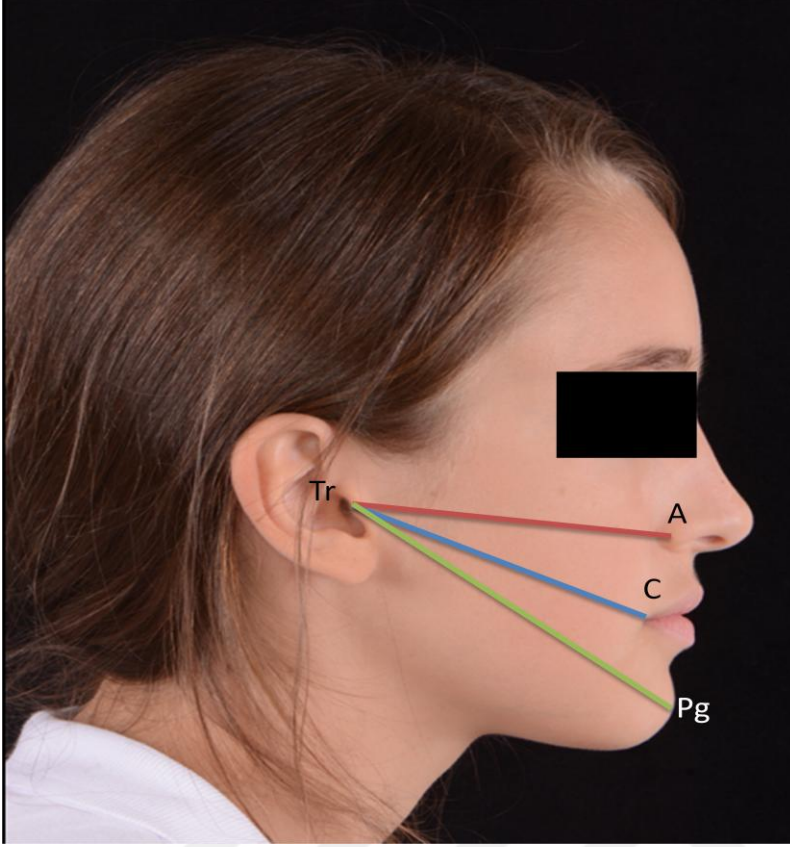
Hastalar klinik olarak preoperatif ve postoperatif 2., 7., 30., 90. ve 180. günlerde kontrole çağrılmış olup ölçümler kayıt edildi.

#### **5.3.1. Ödemin ve Ağız Açıklığının Değerlendirilmesi**

Preoperatif ve postoperatif 2., 7. ve 30. günlerde 3 ayrı bölgede ekstra-oral olarak işaretlenmiş noktalar arası mesafeler ve ağız açıklıkları mm olarak ölçülmüş ve veriler takip formuna kaydedilmiştir. Bu noktalar;

- 1- Tragus-Ala Nasi (TA)
- 2- Tragus- Commisura (TC)
- 3- Tragus- yumuşak doku pogonion arası mesafe (TP)

Hastalar için elde edilen bu değerlerdeki değişimler ödem miktarını belirlemede kullanılmıştır (63).



**Resim 16:** Tragus-Ala Nasi, Tragus-Commisura, Tragus-Pogonion ölçümleri

### 5.3.2. Ağrı, Ses ve Konuşmanın Değerlendirilmesi

Cerrahi operasyon sonrası oluşan ağrı, ses, konuşmanın değerlendirilmesi için VAS kullanılmıştır. Bu verilerin hasta tarafından tanımlanabilmesi için 10mm'lik 10 eşit parçaya bölünmüş toplam 10cm'lik bir skala hazırlandı. Bu değerlerden 0'ın en az 10' un ise en yüksek derecede etkilenmeyi ifade ettiği hastaya anlatıldı. Bu skala her hastaya her operasyondan 7 gün sonra verilerek 0 ile 10 arasında değerlendirme yapmaları istendi (64). Bu şekilde elde edilen veriler hasta takip formuna kaydedilmiştir.

### **5.3.3. Alveolitın Değerlendirilmesi**

Hastalarda operasyon sonrası 2. ve 7. günlerde çekim kavitesi klinik olarak alveolit açısından var/yok olarak değerlendirilmiş ve forma kaydedilmiştir. Post-operatif olarak 36 saatten daha uzun süre devam eden şiddetli ağrı olması, açığa çıkan alveol kemiği ile birlikte çekim kavitesinde pıhtı kaybı olması, çekim kavitesinde ciddi hassasiyet olması gibi kriterlere bakılarak alveolit olup olmadığına karar verilmiştir (65).

### **5.3.4. Operasyon Sırasında Koku, Basınç, Ses, Titreşim Değerlendirilmesi**

Hastalara operasyon sırasında hissettikleri koku, basınç, ses, titreşime 0 ile 5 arasında bir skor vermeleri istenmiştir.

### **5.3.5. Komşu Dişin Periodontal Durumunun Değerlendirilmesi**

Preoperatif ve postoperatif 30., 90.ve 180.günlerde her iki 2. Molar diş periodontal sond kullanılarak periodontal olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede dişeti çekilmesi, cep derinliği, plak indeksi, gingival indeks, gingival kanama indeksi kriterlerine bakılmıştır.

#### **5.3.5.1. Diş Eti ekilmesi**

Komşu 2. molar dişlerin mezio-bukkal (MB), disto-bukkal (DB), mezio-lingual (ML), disto lingual (DL), yüzeylerinde ölçüm yapılmış ve veriler mm olarak kaydedilmiştir. lm yapılırken serbest gingival marjin ile semento-enamel birleşim arası mesafe llmştır.

#### **5.3.5.2. Cep Derinliği**

Komşu 2. molar dişlerin mezio-bukkal (MB), disto-bukkal (DB), mezio-lingual (ML), disto lingual (DL), yüzeylerinde ölçüm yapılmış ve veriler mm olarak kaydedilmiştir. lm yapılırken serbest gingival marjinden dişeti cebinin en derin noktası arasındaki mesafe llmştır.



### **5.3.5.3. Plak İndeksi**

Komşu 2. molar dişlerin meziobukkal (MB), distobukkal (DB), bukkal yüzeyin ortası (MidB), lingual yüzeyin ortası (MidL) yüzeylerinde ölçüm yapılmış ve veriler 0, 1, 2, 3 şeklinde kodlanarak form üzerine kaydedilmiştir. Ölçümlerin değerlendirilmesinde aşağıda verilmiş olan ortalama plak indeksi verileri kullanılmıştır.

0: Dişte dişeti alanı plaktan yoksundur.

1: Çıplak gözle görülemeyen, ancak sond ucu gingival sulkusta gezdirildiğinde fark edilen plak varlığı.

2: Dişeti bölgesi inceden orta kalınlığa kadar plakla kaplıdır ve çıplak gözle izlenir.

3: Yumuşak eklenti fazladır, kalınlığı gingival sulkusu doldurmaktadır (66).

### **5.3.5.4. Gingival İndeks**

Komşu 2. molar dişlerin meziobukkal (MB), distobukkal (DB), bukkal yüzeyin ortası (MidB), lingual yüzeyin ortası (MidL) yüzeylerinde ölçüm yapılmış ve veriler 0, 1, 2, 3 şeklinde kodlanarak form üzerine kaydedilmiştir. Ölçümlerin değerlendirilmesinde aşağıda verilmiş olan ortalama gingival indeks verileri kullanılmıştır.

0: Sağlıklı diş eti

1: Hafif inflamasyon, hafif renk değişikliği ve ödem var, sondlamada kanama yok.

2: Orta dereceli inflamasyon, diş eti parlak kırmızı, ödemlidir. Sondlamada kanama var.

3: Şiddetli inflamasyon, belirgin kırmızılık ve ödem, spontan kanamaya eğilim ve ülserasyon var (67).

### **5.3.5.5. Kanama İndeksi**

Komşu 2. molar dişlerin meziobukkal (MB), distobukkal (DB), bukkal yüzeyin ortası (MidB), lingual yüzeyin ortası (MidL) yüzeylerinde ölçüm yapılmış ve veriler var/yok şeklinde form üzerine kaydedilmiştir. Bu ölçümde sondlama sonrası 15 sn içerisinde diş etinde kanama olması veya olmaması değerlendirilmiştir (68).

## **5.4. İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı ile yapıldı. Normal dağılıma uygunluk testi Kolmogorov-

Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren nümerik değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, normal dağılım göstermeyen nümerik değişkenler medyan (25th - 75th persantil), kategorik değişkenler ise frekans (yüzdelikler) olarak verildi. Gruplar arasındaki farklılık normal dağılıma sahip olan nümerik değişkenler için Student-t testi ile, normal dağılıma sahip olmayan nümerik değişkenler için ise Mann Whitney U Testi ile belirlendi. Tekrarlayan lmler arasındaki farklılıklar bağımlı örneklere t testi, iki yönlü varyans analizi, normal dağılım varsayımı sağlanmadığı durumlarda Wilcoxon t testi ve Friedman iki yönlü varyans analizi ile incelendi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Fisher Exact Ki-kare, Yates Ki-kare ve Monte Carlo Ki-kare analizi ile değerlendirildi. İki yönlü hipotezlerin testi için  $p < 0.05$  istatistiksel önemlilik için yeterli kabul edildi.

## 6.BULGULAR

### 6.1. Ödemin Değerlendirilmesi

**Tablo 1:** Çalışma ve kontrol gruplarında TR-A ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri

Yöntem		TrAPreop	TrA2.gün	TrA7.gün	TrA30.gün	
Çalışma	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama	12,163	12,203	12,177	15,643	
	Medyan	12,100	12,150	12,100	12,150	
	Standart sapma	,4716	,4445	,4644	18,9599	
	Oranlar	25	11,975	12,000	12,000	12,000
		75	12,400	12,400	12,400	12,400
Kontrol	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama	12,117	12,230	12,173	12,140	
	Medyan	12,000	12,000	12,000	12,000	
	Standart sapma	,5995	,6282	,6085	,6123	
	Oranlar	25	11,600	11,700	11,675	11,600
		75	12,500	12,800	12,525	12,500

**Tablo 2:** Çalışma ve kontrol gruplarında TR-C ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri

Yöntem		TrCPreop	TrC2.gün	TrC7.gün	TrC30.gün	
Çalışma	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama	11,510	11,673	11,567	11,547	
	Medyan	11,500	11,600	11,500	11,500	
	Standart sapma	,5274	,5650	,5378	,5303	
	Oranlar	25	11,075	11,175	11,075	11,075
		75	12,000	12,000	12,000	12,000
Kontrol	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama	11,467	11,740	11,620	11,497	
	Medyan	11,300	11,700	11,600	11,400	
	Standart sapma	,6332	,6966	,6890	,6322	
	Oranlar	25	11,000	11,275	11,175	11,100
		75	11,900	12,100	12,000	11,925

**Tablo 3:** Çalışma ve kontrol gruplarında TR-Pg ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri

Yöntem		TrPgPreop	TrPg2.gün	TrPg7.gün	TrPg30.Gün	
Çalışma	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama		15,606667	15,606667	15,626667	15,606667
	Medyan		15,450000	15,450000	15,450000	15,450000
	Standart sapma		,7570056	,7570056	,7683091	,7570056
	Oranlar	25	14,975000	15,150000	14,975000	14,975000
		75	16,225000	16,325000	16,225000	16,225000
Kontrol	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama		15,386667	15,386667	15,533333	15,426667
	Medyan		15,200000	15,200000	15,300000	15,200000
	Standart sapma		,8597246	,8597246	,9162643	,8594037
	Oranlar	25	15,000000	15,075000	15,000000	15,000000
		75	15,925000	16,500000	16,425000	16,025000

**Tablo 4:** Gruplar arasındaki farklılık normal dağılıma sahip olan nümerik değişkenler için student-t testi ile çalışma ve kontrol grupların karşılaştırılması

Grup İstatistikleri					
	Yöntem	N	Ortalama	Standart sapma	Std. Ort. hata
TrA2.gün	Kontrol	30	12,230	,6282	,1147
	Çalışma	30	12,203	,4445	,0812
TrA7.gün	Kontrol	30	12,173	,6085	,1111
	Çalışma	30	12,177	,4644	,0848
TrC7.gün	Kontrol	30	11,620	,6890	,1258
	Çalışma	30	11,567	,5378	,0982
TrC30.gün	Kontrol	30	11,497	,6322	,1154
	Çalışma	30	11,547	,5303	,0968
TrPgPreop	Kontrol	30	15,386667	,8597246	,1569635
	Çalışma	30	15,606667	,7570056	,1382097
TrPg30.Gün	Kontrol	30	15,426667	,8594037	,1569049
	Çalışma	30	15,606667	,7570056	,1382097

### Çalışma grubunda;

**Tablo 5:** Friedman testi (Nonparametric Tests) ile çalışma grubun Tr-A değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	TrA2.gün - Tr_APreop	TrA7.gün - Tr_APreop	TrA30.gün - Tr_Apreop
Z	-2,032 <sup>b</sup>	-1,633 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,042	,102	,317

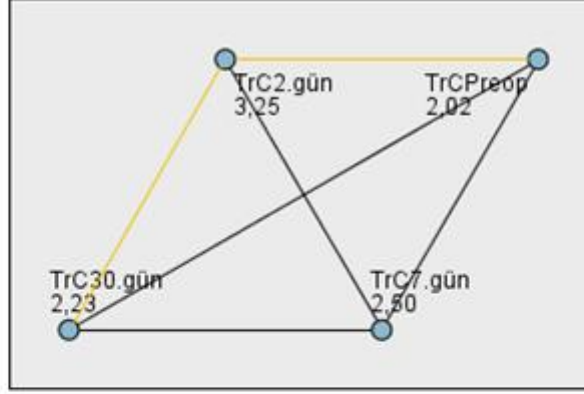
a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Kon yerleştirilmiş grupta Tragus-Ala Nasi ölçüm değerleri incelendiğinde başlangıç ile 2. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Başlangıç ile 7. gün ve başlangıç ile 30. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

**Tablo 6:** Friedman testi (Nonparametric Tests) ile çalışma grubun Tr-C değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması

**Pairwise Comparisons**



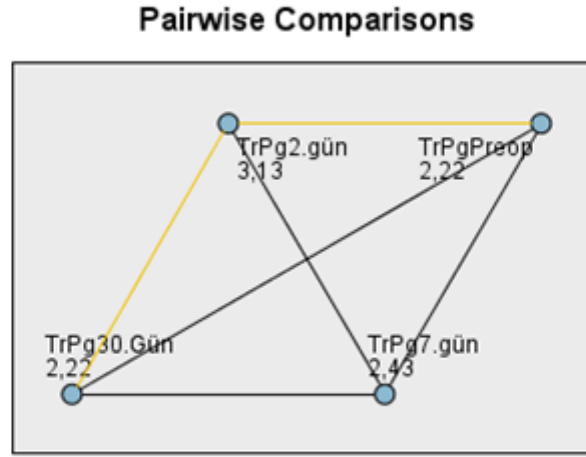
Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
TrCPreop-TrC30.gün	-,217	,333	-,650	,516	1,000
TrCPreop-TrC7.gün	-,483	,333	-1,450	,147	,882
TrCPreop-TrC2.gün	-1,233	,333	-3,700	,000	,001
TrC30.gün-TrC7.gün	,267	,333	,800	,424	1,000
TrC30.gün-TrC2.gün	1,017	,333	3,050	,002	,014
TrC7.gün-TrC2.gün	,750	,333	2,250	,024	,147

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubunda Tragus-komissür (TrC) ölçüm değerleri incelendiğinde başlangıç ile 2. gün ve 2. gün ile 30. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ). 2. gün değerleri başlangıca göre ve 30. güne göre anlamlı derecede yüksek iken başlangıç ve 30 .gün değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo 7:** Friedman testi (Nonparametric Tests) ile çalışma grubun Tr-Pg değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması



Each node shows the sample average rank.

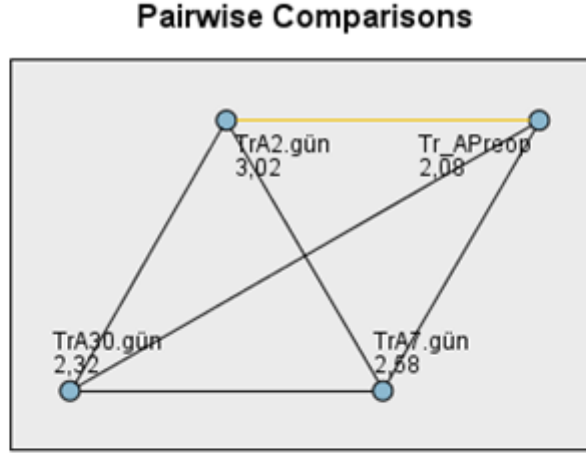
Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
TrPgPreop-TrPg30.Gün	,000	,333	,000	1,000	1,000
TrPgPreop-TrPg7.gün	-,217	,333	-,650	,516	1,000
TrPgPreop-TrPg2.gün	-,917	,333	-2,750	,006	,036
TrPg30.Gün-TrPg7.gün	,217	,333	,650	,516	1,000
TrPg30.Gün-TrPg2.gün	,917	,333	2,750	,006	,036
TrPg7.gün-TrPg2.gün	,700	,333	2,100	,036	,214

( $p < 0,05$ )

Tragus– Pogonion ölçüm değerleri incelendiğinde başlangıç ile 2. gün, 2. ile 30. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ). 2. gün ve 7. gün değerleri başlangıca göre yüksek iken 2. gün değerleri 7. güne göre anlamlı derecede yüksektir.

**Kontrol grubunda;**

**Tablo 8:** Friedman testi (Nonparametric Tests) ile kontrol grubun Tr-A değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması



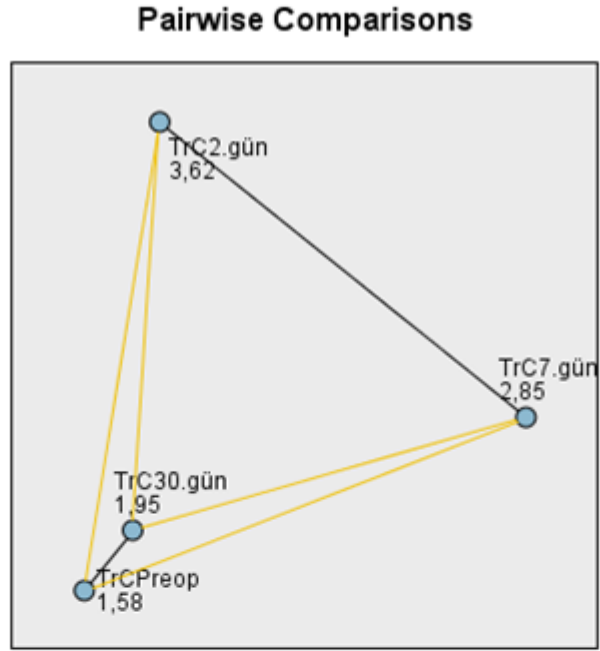
Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Tr_APreop-TrA30.gün	-,233	,333	-,700	,484	1,000
Tr_APreop-TrA7.gün	-,500	,333	-1,500	,134	,802
Tr_APreop-TrA2.gün	-,933	,333	-2,800	,005	,031
TrA30.gün-TrA7.gün	,267	,333	,800	,424	1,000
TrA30.gün-TrA2.gün	,700	,333	2,100	,036	,214
TrA7.gün-TrA2.gün	,433	,333	1,300	,194	1,000

( $p < 0,05$ )

Tragus– Ala Nasi ölçüm değerleri incelendiğinde başlangıç ile 2. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ). 2. gün ve 7. gün değerleri başlangıca göre yüksek iken 2. gün değerleri 7. güne göre anlamlı derecede yüksektir.



**Tablo 9:** Friedman testi (Nonparametric Tests) ile kontrol grubun Tr-C değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması



Each node shows the sample average rank.

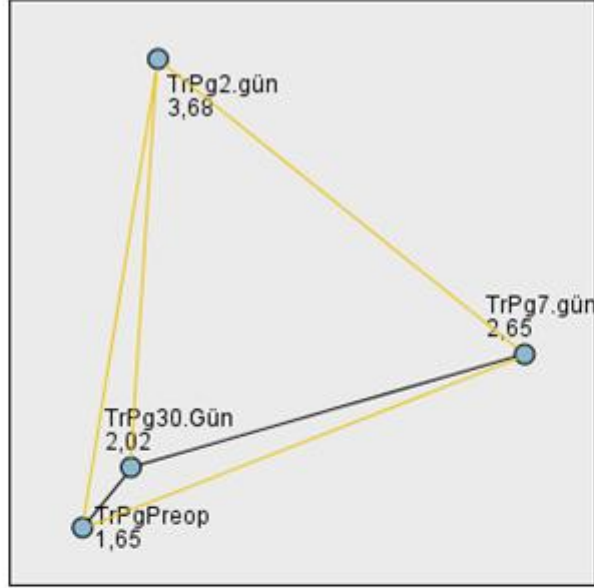
Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
TrCPreop-TrC30.gün	-,367	,333	-1,100	,271	1,000
TrCPreop-TrC7.gün	-1,267	,333	-3,800	,000	,001
TrCPreop-TrC2.gün	-2,033	,333	-6,100	,000	,000
TrC30.gün-TrC7.gün	,900	,333	2,700	,007	,042
TrC30.gün-TrC2.gün	1,667	,333	5,000	,000	,000
TrC7.gün-TrC2.gün	,767	,333	2,300	,021	,129

( $p < 0,05$ )

Kontrol grubunda; Tragus-kommisür (TrC) ölçüm değerleri incelendiğinde başlangıç ile 2. gün, başlangıç ile 7. gün, 7. ile 30. gün ve 2. ile 30. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 10:** Friedman testi (Nonparametric Tests) ile kontrol grubun Tr-Pg değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasında farklılığın karşılaştırılması

**Pairwise Comparisons**



Each node shows the sample average rank.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
TrPgPreop-TrPg30.Gün	-,367	,333	-1,100	,271	1,000
TrPgPreop-TrPg7.gün	-1,000	,333	-3,000	,003	,016
TrPgPreop-TrPg2.gün	-2,033	,333	-6,100	,000	,000
TrPg30.Gün-TrPg7.gün	,633	,333	1,900	,057	,345
TrPg30.Gün-TrPg2.gün	1,667	,333	5,000	,000	,000
TrPg7.gün-TrPg2.gün	1,033	,333	3,100	,002	,012

( $p < 0,05$ ).

Tragus-Pogonion (TrPg) ölçüm değerleri incelendiğinde başlangıç ile 2. gün, başlangıç ile 7. gün, 2. ile 30. gün ve 2. ile 7.gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ).

## 6.2.Ağız Açıklığının Değerlendirilmesi

**Tablo 11:** Çalışma ve kontrol gruplarında ağız açıklığı ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri

Yöntem		Ağız açıklığı Preop mm	Ağız açıklığı 2.gün	Ağız açıklığı 7.gün	Ağız açıklığı 30.gün	
Çalışma	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama		48,30	36,47	43,03	49,27
	Medyan		47,50	35,50	42,50	49,50
	Standart sapma		7,363	8,448	7,476	7,534
	Oranlar	25	43,00	30,00	35,75	43,50
		75	54,25	41,00	47,25	55,25
Kontrol	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama		48,27	32,40	40,33	47,53
	Medyan		49,00	34,00	40,00	47,00
	Standart sapma		7,311	9,257	9,301	7,162
	Oranlar	25	41,75	26,25	32,00	42,75
		75	53,50	39,25	48,50	53,00

**Tablo 12:** Gruplar arasındaki farklılık normal dağılıma sahip olan nümerik değişkenler için student-t testi ile çalışma ve kontrol gruplarında ağız açıklığının günlere göre karşılaştırılması

Group Statistics					
	Yöntem	N	Ortalama	Standart sapma	Std. Error Mean
Ağız açıklığı preop mm	Kontrol	30	48,27	7,311	1,335
	Çalışma	30	48,30	7,363	1,344
Ağız açıklığı 2. Gün	Kontrol	30	32,40	9,257	1,690
	Çalışma	30	36,47	8,448	1,542
Ağız açıklığı 7. Gün	Kontrol	30	40,33	9,301	1,698
	Çalışma	30	43,03	7,476	1,365
Ağız açıklığı 30. gün	Kontrol	30	47,53	7,162	1,308
	Çalışma	30	49,27	7,534	1,375

### Çalışma grubunda;

**Tablo 13:** Post hoc testi ile çalışma grubun ağız açıklığı değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasındaki farklılığın çoklu karşılaştırılması

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Ağız açıklığı						
Tukey HSD						
(I) işlem	(J) işlem	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	11,83 <sup>*</sup>	,963	,000	9,31	14,36
	3,00	5,27 <sup>*</sup>	,963	,000	2,74	7,79
	4,00	-,97	,963	,748	-3,49	1,56
2,00	1,00	-11,83 <sup>*</sup>	,963	,000	-14,36	-9,31
	3,00	-6,57 <sup>*</sup>	,963	,000	-9,09	-4,04
	4,00	-12,80 <sup>*</sup>	,963	,000	-15,32	-10,28
3,00	1,00	-5,27 <sup>*</sup>	,963	,000	-7,79	-2,74
	2,00	6,57 <sup>*</sup>	,963	,000	4,04	9,09
	4,00	-6,23 <sup>*</sup>	,963	,000	-8,76	-3,71
4,00	1,00	,97	,963	,748	-1,56	3,49
	2,00	12,80 <sup>*</sup>	,963	,000	10,28	15,32
	3,00	6,23 <sup>*</sup>	,963	,000	3,71	8,76

( $p < 0,05$ )

1= PREOP 2= 2. GÜN 3= 7. GÜN 4= 30. GÜN

Çalışma grubunda ağız açıklığı ölçüm değerleri incelendiğinde preop ile 2. gün, preop ile 7. gün, 2. ile 30. gün ve 2. ile 7. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Preop ile 30. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

## Kontrol grubunda;

**Tablo 14:** Post hoc testi ile kontrol grubun ağız açıklığı değerlerinin preop, 2. gün, 7. gün ve 30. günler arasındaki farklılığın çoklu karşılaştırılması

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Ağız açıklığı						
Tukey HSD						
(I) işlem	(J) işlem	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	15,87 <sup>*</sup>	1,373	,000	12,27	19,46
	3,00	7,93 <sup>*</sup>	1,373	,000	4,34	11,53
	4,00	,73	1,373	,950	-2,86	4,33
2,00	1,00	-15,87 <sup>*</sup>	1,373	,000	-19,46	-12,27
	3,00	-7,93 <sup>*</sup>	1,373	,000	-11,53	-4,34
	4,00	-15,13 <sup>*</sup>	1,373	,000	-18,73	-11,54
3,00	1,00	-7,93 <sup>*</sup>	1,373	,000	-11,53	-4,34
	2,00	7,93 <sup>*</sup>	1,373	,000	4,34	11,53
	4,00	-7,20 <sup>*</sup>	1,373	,000	-10,80	-3,60
4,00	1,00	-,73	1,373	,950	-4,33	2,86
	2,00	15,13 <sup>*</sup>	1,373	,000	11,54	18,73
	3,00	7,20 <sup>*</sup>	1,373	,000	3,60	10,80

(p<0,05)

1= PREOP 2= 2. GÜN 3= 7. GÜN 4= 30. GÜN

Kontrol grubunda ağız açıklığı ölçüm değerleri incelendiğinde preop ile 2. gün, preop ile 7. gün, 2. ile 30. gün ve 2. ile 7. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir (p<0,05). Preop ile 30. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

### 6.3. Dil Dudakta Yara Oluşumunun Değerlendirilmesi

**Tablo 15:** Çalışma ve kontrol gruplarında dil dudakta yara oluşumunun karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Dil dudak yara	-	Count	27	28	55
		Expected Count	27,5	27,5	55,0
		% within Yöntem	90,0%	93,3%	91,7%
	+	Count	3	2	5
		Expected Count	2,5	2,5	5,0
		% within Yöntem	10,0%	6,7%	8,3%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 16:** Çalışma ve kontrol gruplarında dil dudakta yara oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,218 <sup>a</sup>	1	,640	1,000	,500
Continuity Correction <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,220	1	,639	1,000	,500
Fisher's Exact Test				1,000	,500
N of Geçerli Cases	60				

a. 2 hücreden (% 50,0) 5'in altında sayı bekleniyor. Beklenen minimum sayı 2,5.

b. Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır.

c. 2x2 çapraz çizgi için, Monte Carlo sonuçları yerine kesin sonuçlar verilmektedir.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 7. günde yapılan anket sonucu dil dudakta yara oluşumu açısından değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

#### 6.4. Morarmannın Değerlendirilmesi

**Tablo 17:** Çalışma ve kontrol gruplarında morarma oluşumunun karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Morarma	-	Count	25	22	47
		Expected Count	23,5	23,5	47,0
		% within Yöntem	83,3%	73,3%	78,3%
	+	Count	5	8	13
		Expected Count	6,5	6,5	13,0
		% within Yöntem	16,7%	26,7%	21,7%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 18:** Çalışma ve kontrol gruplarında morarma oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,884 <sup>a</sup>	1	,347	,532	,266
Continuity Correction <sup>b</sup>	,393	1	,531		
Likelihood Ratio	,890	1	,345	,532	,266
Fisher's Exact Test				,532	,266
N of Valid Cases	60				

a. Beklenen minimum sayı 6,50'dir

b. Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır.

c. 2x2 çapraz çizgi için, Monte Carlo sonuçları yerine kesin sonuçlar verilmektedir.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 7. günde yapılan anket sonucu morarma oluşumu açısından değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

## 6.5. Şişlik Değerlendirilmesi

**Tablo 19:** Çalışma ve kontrol gruplarında şişlik oluşumunun karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Şişlik	-	Count	7	4	11
		Expected Count	5,5	5,5	11,0
		% within Yöntem	23,3%	13,3%	18,3%
	+	Count	23	26	49
		Expected Count	24,5	24,5	49,0
		% within Yöntem	76,7%	86,7%	81,7%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 20:** Çalışma ve kontrol gruplarında gruplarda şişlik oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,002 <sup>a</sup>	1	,317	,506	,253
Continuity Correction <sup>b</sup>	,445	1	,505		
Likelihood Ratio	1,012	1	,314	,506	,253
Fisher's Exact Test				,506	,253
N of Valid Cases	60				

- Beklenen minimum sayı 5,50'dir
- Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır.
- 2x2 çapraz çizgi için, Monte Carlo sonuçları yerine kesin sonuçlar verilmektedir.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 7. günde hastalara sorulan operasyon sonrası 'şişlik oluştu mu?' sorusunun cevapları değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.



## 6.6. Mide Bulantısının Değerlendirilmesi

**Tablo 21:** Çalışma ve kontrol gruplarında mide bulantısı oluşumunun karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Mide bulantısı	-	Count	27	27	54
		Expected Count	27,0	27,0	54,0
		% within Yöntem	90,0%	90,0%	90,0%
	+	Count	3	3	6
		Expected Count	3,0	3,0	6,0
		% within Yöntem	10,0%	10,0%	10,0%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 22:** Çalışma ve kontrol gruplarında mide bulantısı oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,000 <sup>a</sup>	1	1,000	1,000	,665
Continuity Correction <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,000	1	1,000	1,000	,665
Fisher's Exact Test				1,000	,665
N of Valid Cases	60				

a. 2 hücreden (% 50,0) 5'in altında sayı bekleniyor. Beklenen minimum sayı 3.

b. Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 7.günde yapılan anket sonucu mide bulantısı oluşumu açısından değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

## 6.7. Kusmanın Değerlendirilmesi

**Tablo 23:** Çalışma ve kontrol gruplarında kusma oluşumunun karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Kusma	-	Count	29	30	59
		Expected Count	29,5	29,5	59,0
		% within Yöntem	96,7%	100,0%	98,3%
	+	Count	1	0	1
		Expected Count	,5	,5	1,0
		% within Yöntem	3,3%	0,0%	1,7%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 24:** Çalışma ve kontrol gruplarında kusma oluşumunun ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,017 <sup>a</sup>	1	,313	1,000	,500
Continuity Correction <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	1,403	1	,236	1,000	,500
Fisher's Exact Test				1,000	,500
N of Valid Cases	60				

a. 2 hücreden (% 50,0) 5'in altında sayı bekleniyor. Beklenen minimum sayı ,50.

b. Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır.

c. 2x2 çapraz çizgi için, Monte Carlo sonuçları yerine kesin sonuçlar verilmektedir.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 7.günde yapılan anket sonucu kusma oluşumu açısından değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

## 6.8. Ağrının Günlük Yaşamdaki Etkisinin Değerlendirilmesi

**Tablo 25:** Çalışma ve kontrol gruplarında ağrının yaşamı etkilemesi açısından karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Ağrı yaşantıyı etkiledimi	-	Count	20	18	38
		Expected Count	19,0	19,0	38,0
		% within Yöntem	66,7%	60,0%	63,3%
	+	Count	10	12	22
		Expected Count	11,0	11,0	22,0
		% within Yöntem	33,3%	40,0%	36,7%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 26:** Çalışma ve kontrol gruplarında ağrının yaşamı etkilemesi açısından ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,287 <sup>a</sup>	1	,592	,789	,395
Continuity Correction <sup>b</sup>	,072	1	,789		
Likelihood Ratio	,287	1	,592	,789	,395
Fisher's Exact Test				,789	,395
N of Valid Cases	60				

a. Beklenen minimum sayı 11.

b. Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır.

c. 2x2 çapraz çizgi için, Monte Carlo sonuçları yerine kesin sonuçlar verilmektedir.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 7.günde yapılan anket sonucu ağrının yaşamı etkilemesi açısından değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

## 6.9. Alveolit Oluşumunun Değerlendirilmesi

**Tablo 27:** Çalışma ve kontrol gruplarında alveolit oluşumu açısından karşılaştırılması

Crosstab					
			Yöntem		Total
			Çalışma	Kontrol	
Alveolit oluşumu	-	Count	30	27	57
		Expected Count	28,5	28,5	57,0
		% within Yöntem	100,0%	90,0%	95,0%
	+	Count	0	3	3
		Expected Count	1,5	1,5	3,0
		% within Yöntem	0,0%	10,0%	5,0%
Total	Count	30	30	60	
	Expected Count	30,0	30,0	60,0	
	% within Yöntem	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tablo 28:** Çalışma ve kontrol gruplarında alveolit oluşumu açısından ki-kare testi ile karşılaştırılması

Chi-Square Tests <sup>c</sup>					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3,158 <sup>a</sup>	1	,076	,237	,119
Continuity Correction <sup>b</sup>	1,404	1	,236		
Likelihood Ratio	4,317	1	,038	,237	,119
Fisher's Exact Test				,237	,119
N of Valid Cases	60				

a. Beklenen minimum sayı 11,00.

b. Yalnızca 2x2 tablo için hesaplanır

c. 2x2 çapraz çizgi için, Monte Carlo sonuçları yerine kesin sonuçlar verilmektedir.

Kontrol ve çalışma gruplarında operasyon sonrası 2. günde yapılan klinik muayene ve hastadan alınan anamnez sonucu alveolit oluşumu açısından değerlendirildiğinde kontrol grubundaki çekim soketlerinin %10'unda alveolit gelişmiştir. Çalışma grubunda ise hiçbir hastada alveolit gözlenmemiştir. Ancak iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

## 6.10. Operasyon Sırasındaki Koku, Basınç, Ses ve Titreşimin Değerlendirilmesi

**Tablo 29:** Çalışma ve kontrol gruplarında operasyon sırasındaki koku, basınç, ses ve titreşim ölçümlerinin günlere göre değişimi, ortalama ve medyan değerleri

Yöntem			operasyonsıra sıkoku05	operasyonsıra sıbasınç05	operasyonsıra sises05	operasyonsıra sitiitreşim05
Çalışma	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama		,53	,53	,73	1,03
	Medyan		,00	,00	,00	,50
	Standart sapma		,900	,900	,944	1,189
	Oranlar	25	,00	1,00	,00	,00
		75	1,00	4,00	2,00	2,00
Kontrol	N	Geçerli	30	30	30	30
		Geçersiz	0	0	0	0
	Ortalama		,43	,43	1,17	1,47
	Medyan		,00	,00	,50	1,00
	Standart sapma		,971	,971	1,315	1,634
	Oranlar	25	,00	2,00	,00	,00
		75	,25	4,25	3,00	3,00

**Tablo 30:** Çalışma ve kontrol gruplarının operasyon sırasındaki koku, basınç, ses ve titreşim açısından Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması

Yöntem	Test	Sig	Decision
İntraop koku	Mann Whitney U Testi	,331	Retain the null hypothesis
İntraop basınç	Mann Whitney U Testi	,372	Retain the null hypothesis
İntraop ses	Mann Whitney U Testi	,232	Retain the null hypothesis
İntraop titreşim	Mann Whitney U Testi	,351	Retain the null hypothesis

Kontrol ve Çalışma gruplarında operasyon sonrası 7.günde yapılan anket sonucu operasyon esnasındaki koku, basınç, ses ve titreşim açısından değerlendirildiğinde iki teknik arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır.

## 6.11. Cep Derinliğinin Değerlendirilmesi

**Tablo 31:** Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması

Yöntem	Test	Sig	Decision
1.mezial preoperatif cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,146	Retain the null hypothesis
1.mezial 1.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,597	Retain the null hypothesis
1.mezial 3.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,223	Retain the null hypothesis
1.mezial 6.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,072	Retain the null hypothesis
2.bukkal preoperatif cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,026	Reject the null hypothesis
2.bukkal 1.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,066	Retain the null hypothesis
2.bukkal 3.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,448	Retain the null hypothesis
2.bukkal 6.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,017	Reject the null hypothesis
3.distal preoperatif cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,239	Retain the null hypothesis
3.distal 1.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,994	Retain the null hypothesis
3.distal 3.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,519	Retain the null hypothesis
3.distal 6.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,372	Retain the null hypothesis
4.lingual preoperatif cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,294	Retain the null hypothesis
4.lingual 1.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,285	Retain the null hypothesis
4.lingual 3.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,777	Retain the null hypothesis
4.lingual 6.ay cep derinliği	Mann Whitney U Testi	,231	Retain the null hypothesis

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında preoperatif ve 6. ayda kontrol grubunda ölçülen 2. molar dişlerin bukkal alanlarında ortalama cep derinliği miktarının çalışma grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 31).

## Çalışma grubunda;

**Tablo 32:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

### Test Statistics<sup>a</sup>

	1.mezial1.ay cep derinliği - 1.mezial preoperatif cep derinliği	1.mezial3.ay cep derinliği - 1.mezial preoperatif cep derinliği	1.mezial6.ay cep derinliği - 1.mezial preoperatif cep derinliği	1.mezial3.ay cep derinliği - 1.mezial 1.ay cep derinliği	1.mezial6.ay cep derinliği - 1.mezial 1.ay cep derinliği	1.mezial6.ay cep derinliği - 1.mezial 3.ay cep derinliği
Z	-,258 <sup>b</sup>	-,894 <sup>b</sup>	-2,102 <sup>b</sup>	-1,155 <sup>b</sup>	-2,667 <sup>b</sup>	-2,496 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,796	,371	,036	,248	,008	,013

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif ile 6. ay, 1. ile 6. ay ve 3. ile 6. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 32).

**Tablo 33:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

### Test Statistics<sup>a</sup>

	2.bukkal1.ay cep derinliği - 2.bukkal preoperatif cep derinliği	2.bukkal3.ay cep derinliği - 2.bukkal preoperatif cep derinliği	2.bukkal6.ay cep derinliği - 2.bukkal Preoperatif cep derinliği	2.bukkal3.ay cep derinliği - 2.bukkal1.ay cep derinliği	2.bukkal6.ay cep derinliği - 2.bukkal1.ay cep derinliği	2.bukkal6.ay cep derinliği - 2.bukkal3.ay cep derinliği
Z	-2,486 <sup>b</sup>	-1,615 <sup>b</sup>	-2,642 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>c</sup>	-1,000 <sup>b</sup>	-1,933 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,013	,106	,008	,317	,317	,053

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif ile 1.ay ve preoperatif ile 6. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 33).

**Tablo 34:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

	3.distal 1.ay cep derinliği - 3.distal preoperatif cep derinliği	3.distal 3.ay cep derinliği - 3.distal preoperatif cep derinliği	3.distal 16.ay cep derinliği - 3.distal Preoperatif cep derinliği	3.distal 3.ay cep derinliği - 3.distal 1.ay cep derinliği	3.distal 6.ay cep derinliği - 3.distal 1.ay Cep derinliği	3.distal 6.ay cep derinliği - 3.distal 3.ay cep derinliği
Adj. Sig. (2-sided)	,1000	,1000	,036	,882	,026	,969

( $p<0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ile 6.ay ve 1. ile 6. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 34).



**Tablo 35:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	4.lingual1.ay cep derinliği - 4.lingual preoperatif cep derinliği	4.lingual3.ay cep derinliği - 4.lingual preoperatif cep derinliği	4.lingual6.ay cep derinliği - 4.lingual preoperatif cep derinliği	4.lingual3.ay cep derinliği - 4.lingual1.ay cep derinliği	4.lingual6.ay cep derinliği - 4.lingual1.ay cep derinliği	4.lingual6.ay cep derinliği - 4.lingual3.ay cep derinliği
Z	-1,508 <sup>b</sup>	-1,578 <sup>b</sup>	-2,777 <sup>b</sup>	-,707 <sup>b</sup>	-2,673 <sup>b</sup>	-2,126 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,132	,115	,005	,480	,008	,033

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif ile 6.ay, 1. ile 6. ay ve 3. ile 6. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 35).

**Kontrol grubunda;**

**Tablo 36:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

	1.mezial1.ay cepderinliği - 1.mezial preoperatif cepderinliği	1.mezial3.ay cepderinliği - 1.mezial preoperatif cepderinliği	1.mezial6.ay cepderinliği - 1.mezial preoperatif cepderinliği	1.mezial3.ay cepderinliği - 1.mezial1.ay cepderinliği	1.mezial6.ay cepderinliği - 1.mezial1.ay cepderinliği	1.mezial6.ay cepderinliği - 1.mezial3.ay cepderinliği
Z	-2,496 <sup>b</sup>	-2,333 <sup>b</sup>	-2,668 <sup>b</sup>	-,500 <sup>c</sup>	-,577 <sup>b</sup>	-1,000 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,013	,020	,008	,617	,564	,317

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin mesial yüzeyinde preoperatif ile 6. ay, preoperatif ile 3. ay ve preoperatif ile 1. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 36).

**Tablo 37:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

	2.bukkal1.ay cep derinliği - 2.bukkal preoperatif cep derinliği	2.bukkal3.ay cep derinliği - 2.bukkal preoperatif cep derinliği	2.bukkal6.ay cep derinliği - 2.bukkal Preoperatif Cep derinliği	2.bukkal3.ay cep derinliği -	2.bukkal6.ay cep derinliği -	2.bukkal6.ay cep derinliği -
Adj. Sig. (2-sided)	,242	,075	,147	,1000	,1000	,1000

(p<0,05)

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 37).

**Tablo 38:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grupta komşu 2. molar dişin distal alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

	3.distal 1.ay cepderinliği - 3.distal preoperatif cepderinliği	3.distal 3.ay cepderinliği - 3.distal preoperatif cepderinliği	3.distal 6.ay cepderinliği - 3.distal Preoperatif cepderinliği	3.distal 3.ay cepderinliği - 3.distal 1.ay cepderinliği	3.distal 6.ay cepderinliği - 3.distal 1.ay cepderinliği	3.distal 6.ay cepderinliği - 3.distal 3.ay cepderinliği
Adj. Sig. (2-sided)	,010	,014	,000	,1000	,1000	,1000

(p<0,05)

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ile 3. ay, preoperatif ile 6. ay ve preoperatif ile 1. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 38).

**Tablo 39:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grupta komşu 2. molar dişin lingual alanda cep derinliğinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	4.lingual1.ay cep derinliği - 4.lingual preoperatif cep derinliği	4.lingual3.ay cep derinliği - 4.lingual preoperatif cep derinliği	4.lingual6.ay cep derinliği - 4.lingual preoperatif cep derinliği	4.lingual3.ay cep derinliği - 4.lingual1.ay cep derinliği	4.lingual6.ay cep derinliği - 4.lingual1.ay cep derinliği	4.lingual6.ay cep derinliği - 4.lingual3.ay cep derinliği
Z	-1,918 <sup>b</sup>	-1,338 <sup>b</sup>	-2,427 <sup>b</sup>	-,787 <sup>b</sup>	-2,683 <sup>b</sup>	-2,896 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,146	,105	,005	,680	,009	,043

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ile 6. ay, 1. ile 6. ay ve 3. ile 6. ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 39).

## 6.12. Diş Eti Çekilmesinin Değerlendirilmesi

**Tablo 40:** Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması

Yöntem	Test	Sig	Decision
1.mezial preoperatif diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
1.mezial 1.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
1.mezial 3.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
1.mezial 6.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
2.bukkal preoperatif diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
2.bukkal 1.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
2.bukkal 3.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	,326	Retain the null hypothesis
2.bukkal 6.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
3.distal preoperatif diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	,980	Retain the null hypothesis
3.distal 1.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	,547	Retain the null hypothesis
3.distal 3.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	,363	Retain the null hypothesis
3.distal 6.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	,227	Retain the null hypothesis
4.lingual preoperatif diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	,981	Retain the null hypothesis
4.lingual 1.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
4.lingual 3.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis
4.lingual 6.ay diş eti çekilmesi	Mann Whitney U Testi	1,000	Retain the null hypothesis

## Çalışma grubunda;

**Tablo 41:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
1.mezial alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay diş eti çekilmesi	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	1,000	Retain the null hypothesis.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 41).

**Tablo 42:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grupta komşu 2. molar dişin bukkal diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
2.bukkal alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay diş eti çekilmesi	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,392	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 42).

**Tablo 43:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	3distal1.ay diş eti çekilmesi - 3distal preop diş eti çekilmesi	3distal3.ay Diş eti çekilmesi - 3distal preopdiş eti çekilmesi	3distal6.ay Diş eti çekilmesi - 3distal preopdiş eti çekilmesi	3distal3.ay Diş eti çekilmesi - 3distal1.ay diş eti çekilmesi	3distal6.ay Diş eti çekilmesi - 3distal1.ay diş eti çekilmesi	3distal6.ay Diş eti çekilmesi - 3distal3.ay diş eti çekilmesi
Z	-1,826 <sup>b</sup>	-,431 <sup>b</sup>	-,736 <sup>c</sup>	-2,126 <sup>c</sup>	-2,511 <sup>c</sup>	-1,890 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,068	,666	,461	,033	,012	,059

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde 1. ile 6. ay ve 1. ile 3. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 43).

**Tablo 44:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
4.lingual alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay diş eti çekilmesi	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,392	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 44).

#### **Kontrol grubunda;**

**Tablo 45:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
1.mezial alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay diş eti çekilmesi	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,1000	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 45).

**Tablo 46:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
2.bukkal alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay diş eti çekilmesi	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,572	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 46).

**Tablo 47:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Test Statistics <sup>a</sup>						
	3distal1.ay Diş eti çekilmesi - 3distalpreop diş eti çekilmesi	3distal3.ay Diş eti çekilmesi - 3distalpreop diş eti çekilmesi	3distal6.ay Diş eti çekilmesi - 3distalpreop diş eti çekilmesi	3distal3.ay Diş eti çekilmesi - 3distal1.ay diş eti çekilmesi	3distal6.ay Diş eti çekilmesi - 3distal1.ay diş eti çekilmesi	3distal6.ay Diş eti çekilmesi - 3distal3.ay diş eti çekilmesi
Z	-2,490 <sup>b</sup>	-1,222 <sup>b</sup>	-,343 <sup>b</sup>	-2,640 <sup>c</sup>	-2,913 <sup>c</sup>	-2,000 <sup>c</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,013	,222	,732	,008	,004	,046

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde 1. ile 6. ay, 3. ile 6. ay ve 1. ile 3. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Bunun dışında preoperatif ile 1. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu bulunmuştur (Tablo 47).

**Tablo 48:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda diş eti çekilmesi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
4.lingual alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay diş eti çekilmesi	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,392	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen diş eti çekilme miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 48).



### 6.13. Plak İndeksi

**Tablo 49:** Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması

Yöntem	Test	Sig	Decision
1.mezial preoperatif plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,951	Retain the null hypothesis
1.mezial 1.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,882	Retain the null hypothesis
1.mezial 3.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,242	Retain the null hypothesis
1.mezial 6.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,453	Retain the null hypothesis
2.bukkal preoperatif plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,501	Retain the null hypothesis
2.bukkal 1.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,193	Retain the null hypothesis
2.bukkal 3.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,888	Retain the null hypothesis
2.bukkal 6.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,708	Retain the null hypothesis
3.distal preoperatif plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,069	Retain the null hypothesis
3.distal 1.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,389	Retain the null hypothesis
3.distal 3.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,155	Retain the null hypothesis
3.distal 6.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,507	Retain the null hypothesis
4.lingual preoperatif plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,801	Retain the null hypothesis
4.lingual 1.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,994	Retain the null hypothesis
4.lingual 3.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,686	Retain the null hypothesis
4.lingual 6.ay plak İndeksi	Mann Whitney U Testi	,766	Retain the null hypothesis

### Çalışma grubunda;

**Tablo 50:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
1.mezial alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,695	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 50).

**Tablo 51:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanında plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
2.bukkal alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,202	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 51).

**Tablo 52:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal alanında plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
3.distal alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,408	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 52).

**Tablo 53:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual yüzeyinde plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
4.lingual alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,490	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 53).

### Kontrol grubunda;

**Tablo 54:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
1.mezial alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,059	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 54).

**Tablo 55:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
2.bukkal alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,500	Retain the null hypothesis.

( $p < 0,05$ )

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 55).

**Tablo 56:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	3.distal1.ay plak – 3.distal Preoperatif plak	3.distal3.ay plak – 3.distal Preoperatif plak	3.distal6.ay plak - 3.distal preoperatif plak	3.distal3.ay plak - 3.distal1.ay plak	3.distal6.ay plak - 3.distal1.ay plak	3.distal6.ay plak - 3.distal3.ay plak
Z	-1,613 <sup>b</sup>	-,166 <sup>c</sup>	-2,216 <sup>b</sup>	-1,384 <sup>c</sup>	-,519 <sup>b</sup>	-2,696 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,107	,868	,027	,166	,604	,007

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ile 6. ay ve 3. ile 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 56).

**Tablo 57:** Friedman iki yönlü varyans analizi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda plak indekslerinin preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığının karşılaştırılması

Null hypothesis	Test	Sig.	Decision
4.lingual alanda preoperatif, 1., 3. ve 6.ay plak	Related-samples Friedman's two way analysis of variance by ranks	,818	Retain the null hypothesis.

( $p<0,05$ )

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 57).

## 6.14. Gingival İndeks

**Tablo 58:** Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda cep derinliklerinin Mann Whitney U testi ile karşılaştırılması

Yöntem	Test	Sig	Decision
1.mezial preoperatif gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,569	Retain the null hypothesis
1.mezial 1.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,942	Retain the null hypothesis
1.mezial 3.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,759	Retain the null hypothesis
1.mezial 6.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,837	Retain the null hypothesis
2.bukkal preoperatif gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,242	Retain the null hypothesis
2.bukkal 1.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,472	Retain the null hypothesis
2.bukkal 3.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,499	Retain the null hypothesis
2.bukkal 6.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,340	Retain the null hypothesis
3.distal preoperatif gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,349	Retain the null hypothesis
3.distal 1.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,241	Retain the null hypothesis
3.distal 3.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,516	Retain the null hypothesis
3.distal 6.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,139	Retain the null hypothesis
4.lingual preoperatif gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,182	Retain the null hypothesis
4.lingual 1.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,246	Retain the null hypothesis
4.lingual 3.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,846	Retain the null hypothesis
4.lingual 6.ay gingival indeks	Mann Whitney U Testi	,882	Retain the null hypothesis

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında 2. molar dişlerin preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasındaki gingival indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 58).

## 6.15. Kanama İndeksi

**Tablo 59:** Çalışma ve kontrol gruplarında komşu 2. molar dişlerde preoperatif, 1., 3., ve 6. aylarda kanama indekslerinin ki-kare testleri ile karşılaştırılması  
**Chi-Square Tests<sup>a</sup>**

Yöntem	Test	Asymp. Sig. (2-sided)
1.mezial preoperatif kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,770
1.mezial 1.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	1,000
1.mezial 3.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,472
1.mezial 6.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,706
2.bukkal preoperatif kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,434
2.bukkal 1.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,792
2.bukkal 3.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,567
2.bukkal 6.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,068
3.distal preoperatif kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,069
3.distal 1.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,429
3.distal 3.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	1,000
3.distal 6.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,438
4.lingual preoperatif kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,794
4.lingual 1.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,604
4.lingual 3.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,604
4.lingual 6.ay kanama indeksi	Continuity Correction <sup>b</sup>	,159

a.For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

## Çalışma grubu;

**Tablo 60:** Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığı karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	1.mezial1.ay kanama indeksi - 1.mezial preoperatif kanama indeksi	1.mezial3.ay Kanama indeksi - 1.mezial preoperatif kanama indeksi	1.mezial6.ay Kanama indeksi - 1.mezial preoperatif kanama indeksi	1.mezial3.ay Kanama indeksi - 1.mezial1.ay kanama indeksi	1.mezial6.ay Kanama indeksi - 1.mezial1.ay kanama indeksi	1.mezial6.ay Kanama indeksi - 1.mezial3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	,508 <sup>a</sup>	,109 <sup>a</sup>	,125 <sup>a</sup>	,453 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,687 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında oluşan kanama indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 60).

**Tablo 61:** Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığı karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	2.bukkal 1.ay kanama indeksi - 2.bukkal preoperatif kanama indeksi	2.bukkal 3.ay Kanama indeksi - 2.bukkal preoperatif kanama indeksi	2.bukkal 6.ay Kanama indeksi - 2.bukkal preoperatif kanama indeksi	2.bukkal 3.ay Kanama indeksi - 2.bukkal 1.ay kanama indeksi	2.bukkal 6.ay Kanama indeksi - 2.bukkal 1.ay kanama indeksi	2.bukkal 6.ay Kanama indeksi - 2.bukkal 3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	,227 <sup>a</sup>	,267 <sup>a</sup>	,289 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.



Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında oluşan kanama indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 61).

**Tablo 62:** Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	3.distal 1.ay kanama indeksi - 3.distal preoperatif kanama indeksi	3.distal 3.ay Kanama indeksi - 3.distal preoperatif kanama indeksi	3.distal 6.ay Kanama indeksi - 3.distal preoperatif kanama indeksi	3.distal 3.ay Kanama indeksi - 3.distal 1.ay kanama indeksi	3.distal 6.ay Kanama indeksi - 3.distal 1.ay kanama indeksi	3.distal 6.ay Kanama indeksi - 3.distal 3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	,118 <sup>a</sup>	,804 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,267 <sup>a</sup>	,057 <sup>a</sup>	,549 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında oluşan kanama indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 62).

**Tablo 63:** Ki-kare testi ile çalışma grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	4.lingual 1.ay kanama indeksi - 4.lingual preoperatif kanama indeksi	4.lingual 3.ay Kanama indeksi - 4.lingual preoperatif kanama indeksi	4.lingual 6.ay Kanama indeksi - 4.lingual preoperatif kanama indeksi	4.lingual 3.ay Kanama indeksi - 4.lingual 1.ay kanama indeksi	4.lingual 6.ay Kanama indeksi - 4.lingual 1.ay kanama indeksi	4.lingual 6.ay Kanama indeksi - 4.lingual 3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	1,000 <sup>a</sup>	,549 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,549 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,508 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında oluşan kanama indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur.

### Konsuz grup;

**Tablo 64:** Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	1.mezial1.ay kanama indeksi - 1.mezial preoperatif kanama indeksi	1.mezial3.ay Kanama indeksi - 1.mezial preoperatif kanama indeksi	1.mezial6.ay Kanama indeksi - 1.mezial preoperatif kanama indeksi	1.mezial3.ay Kanama indeksi - 1.mezial1.ay Kanama İndeksi	1.mezial6.ay Kanama indeksi - 1.mezial1.ay kanama indeksi	1.mezial6.ay Kanama indeksi - 1.mezial3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	1,000 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,219 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,219 <sup>a</sup>	,375 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin mezial yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6.ay arasında oluşan kanama indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur. (Tablo 64)

Tablo 65: Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin mezial alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. Aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	2.bukkal 1.ay kanama indeksi - 2.bukkal preoperatif kanama indeksi	2.bukkal 3.ay Kanama indeksi - 2.bukkal preoperatif kanama indeksi	2.bukkal 6.ay Kanama indeksi - 2.bukkal preoperatif kanama indeksi	2.bukkal 3.ay Kanama indeksi - 2.bukkal 1.ay kanama indeksi	2.bukkal 6.ay Kanama indeksi - 2.bukkal 1.ay kanama indeksi	2.bukkal 6.ay Kanama indeksi - 2.bukkal 3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	,727 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	,146 <sup>a</sup>	,754 <sup>a</sup>	,021 <sup>a</sup>	,070 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde 1. ay ile 6. ay arasında kanama indeksinde iyileşme anlamında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. ( $p < 0,05$ ) (Tablo 65).

Tablo 66: Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin distal alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

Chi-Square Tests						
	3.distal 1.ay kanama indeksi - 3.distal preoperatif kanama indeksi	3.distal 3.ay Kanama indeksi - 3.distal preoperatif kanama indeksi	3.distal 6.ay Kanama indeksi - 3.distal preoperatif kanama indeksi	3.distal 3.ay Kanama indeksi - 3.distal 1.ay kanama indeksi	3.distal 6.ay Kanama indeksi - 3.distal 1.ay kanama indeksi	3.distal 6.ay Kanama indeksi - 3.distal 3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2-sided)	,302 <sup>a</sup>	,227 <sup>a</sup>	,227 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>	1,000 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6. ay arasında oluşan kanama indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur (Tablo 66).

**Tablo 67:** Ki-kare testi ile kontrol grubunda komşu 2. molar dişin lingual alanda kanama indeksi preoperatif, 1., 3. ve 6. aylar arasındaki farklılığın karşılaştırılması

**Chi-Square Tests**

	4.lingual 1.ay kanama indeksi - 4.lingual preoperatif kanama indeksi	4.lingual 3.ay Kanama indeksi - 4.lingual preoperatif kanama indeksi	4.lingual 6.ay Kanama indeksi - 4.lingual preoperatif kanama indeksi	4.lingual 3.ay Kanama indeksi - 4.lingual 1.ay kanama indeksi	4.lingual 6.ay Kanama indeksi - 4.lingual 1.ay kanama indeksi	4.lingual 6.ay Kanama indeksi - 4.lingual 3.ay kanama indeksi
Value	30	30	30	30	30	30
Exact Sig. (2- sided)	1,000 <sup>a</sup>	,774 <sup>a</sup>	,039 <sup>a</sup>	,508 <sup>a</sup>	,035 <sup>a</sup>	,146 <sup>a</sup>

a. Binomial distribution used.

Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin lingual yüzeyinde preoperatif ile 6. ay ve 1. ay ile 6. ay arasında kanama indeksinde iyileşme anlamında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ( $p < 0,05$ ) (Tablo 67).

## 7.TARTIŞMA

Mandibular gömülü 3. molar diş çekimi akut veya kronik perikoronitis, tümoral ve kistik lezyonlar, periodontal sorunlar, diş çürükleri gibi endikasyonlar sonucu uygulanan cerrahi bir işlemdir (60). Gömülülük insidansının yüksek olması sebebiyle gömülü 3. molar diş çekimleri oral ve maksillofasiyal cerrahi pratiğinde en sık yapılan cerrahi prosedür haline gelmiştir (70). Yapılmış birçok çalışma gömülü dişlerle ilişkili olarak komşu 2. molar dişlerde periodontal hastalık, kök rezorbsiyonu, çürük oluşturma, çene fraktürü, ağrı, odontojenik kist ve tümör oluşumu gibi komplikasyonlara sebep olabilmektedir. Bundan dolayı dişlerin çekimleri gerekebilmektedir (71). Aseptomatik gömülü yirmi yaş dişlerinin çekimi ile ilgili birçok tartışma olmasına rağmen, en son 2015 yılında Amerikan Oral ve Maksillofasial Cerrahi Derneği morbidite, kalıcı hasar ve gereksiz operasyon masrafından dolayı aseptomatik dişlerin profilaktik çekimini önermemektedir (5,72).

3. molar dişin durumu ve uygun cerrahi prosedürün doğru belirlenmesi, postoperatif komplikasyonların önlenmesi için gereklidir (73). Uygulanacak tüm önlemlere rağmen çekim esnasında veya sonrasında kanama, ağrı, şişlik, trismus, komşu diş hasarı, dişin lojlara kaçması gibi komplikasyonlar oluşabilir. Çekimi takip eden iyileşme sürecinde ise alveolar osteitis, hematoma, nervus inferior alveolaris ve lingualiste parestezi ve cerrahi alan enfeksiyonları gibi ciddi sorunlara da yol açabilir ve bu gibi durumlar hastaların operasyon sonrası yaşam kalitesini etkiler (74).

Yarı gömülü alt 3. molar dişler, tam gömülü olan dişlere göre daha fazla perikoronitise neden olur; ayrıca komşuluğundaki 2. molar dişin distal bölümünde de daha fazla defekt oluşmasına yol açar (49). Çekim sonrası flebin primer kapatılmasıyla ilgili olarak da Pasqualini ve ark. mandibular 3. molar diş çekim cerrahisi sonrası primer ve sokender iyileşmeyi karşılaştırdıkları çalışmalarında bir tarafı primer kapatıp iyileşmeye bırakırlarken diğer tarafta yara bölgesi mukozası eksize edilerek bölgenin sekonder iyileşmesini sağlamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda sekonder iyileşen bölgede hem ağrının hem ödemin primer iyileşen bölgeye göre daha az olduğu bildirilmiştir (47).

Bu bilgiler ışığında çalışmamızda hem çekim soketini primer kapatmanın oluşturabileceği komplikasyonlardan uzaklaşmak, hem de çekim boşluğunu dış etkenlerden korumak ve komşuluğundaki dişin periodontal sağlığını iyileştirmek adına, çekim sonrası kollajen kon uygulayıp, flebi primer kapatmadan iyileşmeye bırakmanın sonuçlarını değerlendirmek istedik.

Krausz ve ark. gömülü üçüncü moların çekiminin ardından çekim alanına komşu ikinci molarların distalindeki periodontal sağlığı ve alveoler kemik yüksekliğindeki uzun vadeli değişimleri değerlendirdikleri 25 hastanın değerlendirildiği kontrollü klinik ve radyografik çalışmalarında bilateral gömülü 3. molar dişi bulunan hastaların bir taraftaki dişin çekilmesi ile çalışma, karşı taraftaki alt 3. molar dişin ise çekilmemesi ile kontrol gruplarını oluşturmuşlardır. Hastalardan alınan panoramik radyograflarla 2. molar dişlerin distal alanında alveolar kemik yükseklikleri dijital programlarla ölçülüp; plak indeksi, diş eti indeksi, periodontal cep derinliği, diş eti marjın pozisyonu ve klinik ataçman seviyesi klinik olarak analiz edildi. Araştırmanın sonucunda çalışma grubundaki 2. moların distal alanında önemli bir kemik artışı sağlanmışken; kontrol grubunda az bir miktar kemik kaybı geliştiği gözlenmiştir. Çalışma ve kontrol grupları arasında plak indeksi açısından anlamlı farklılık saptanırken diğer klinik parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir. (31)

Gömülü 20 yaş dişlerin çekimi sonrası soket kan pıhtısı ile dolar ve inflamasyon, epitelizasyon, fibroplazi ve remodeling süreçleri birbirini takip eder (75). Kan pıhtısı ile dolmuş sokete diş eti dokusu büyür; böylece fibrin kaplı pıhtı ile dolu alveol kemiği güçlenir. Fibrin ve kan debridmanlarının hücresel eliminasyonu ile pıhtı içerisinde fibroplazi devam eder. Sonrasında pıhtı yavaş yavaş granülasyon dokusu ile yer değiştirir (76). Çekim soketindeki kan pıhtısı anjiogenez ve fibroplazi için bir iskelet görevi görür. Bu nedenle iyileşme boyunca pıhtının soket içinde stabilizasyonu, inflamatuvar komplikasyonların önlenmesi için en önemli faktörlerden biridir. Literatürde iyileşme sürecinin olumsuz etkilenmesini önlemek ve hatta hızlandırmak için pıhtıyı stabilize edecek sistemik ya da lokal ilaç uygulamaları önerilmektedir (77). Sistemik uygulama ile karşılaştırıldığında lokal ilaç uygulamalarının, sistemik yan etkileri minimize etmesi ve kısa sürelerde daha büyük konsantrasyonlara ulaşarak daha etkili olması bakımından, daha avantajlıdır. Bu bölgelere antimikrobiyaller, antifibrinolitikler ve antiinflamatuvarların lokal uygulanması rapor edilmiştir. Topikal

ilaç uygulamalarında sistemik yan etkilerin yok denecek kadar az olmasına rağmen alerji, inflamasyon gibi istenmeyen lokal reaksiyonlar için takip ihmal edilmemelidir (77).

Kollagen, biouyumluluk, biyolojik olarak parçalanma, kemik konduksiyonu, hemostaz gibi geniş etkilere sahip olduğu için çekim soketlerine topikal olarak en sık uygulanan maddelerden biridir. Tip 1 kollajen, fibriler bir kollajendir ve extrasellüler matriksin ana bileşenidir. Ayrıca osteoblastların migrasyonu için doğal matrix görevi görür ve hem yumuşak doku iyileşmesi hem de sert doku rekonstrüksiyonu için kullanılmaktadır (78). Çekim soketlerine uygulanan kollajen ile ilgili farklı çalışmalarda kollajenin yer tutup daha sonra yavaş yavaş rezorbe olup yerini doğal dokulara bıraktığı ile ilgili bulgular elde edilmiştir (79).

Araştırmada kullandığımız Collacone® (Botiss Biomaterials GmbH, Zossen-Almanya); rezorbe olabilen minimal antijeniteye sahip %100 Tip 1 kollajenden oluşan, biyolojik uyumluluk için ısı işlem görmüş çapraz bağlı bir maddedir. Konik biçimli matriks şekliyle kolayca soket boşluğuna yerleştirilebilir ve çekim sonrası immediat olarak konularak kanamayı durdurucu etki ve fiziksel kompres etkisi oluşturur. Ayrıca soket boşluğuna gıda ve debris girişini önleyerek doku rejenerasyonu ve doğal bir iyileşme oluşturur. Kullanılan kollajen konlar sadece kan pıhtısı kapasitesini korumakla kalmaz; aynı zamanda alveolar kemik desteğinden yoksun soketlerde yumuşak dokunun kollabe olmasını da önler (80). Böylece Tip 1 kollajen konların soket içine yerleştirilmesinin hemostazı sağladığı, granulasyon dokusu oluşumuna yardımcı olduğu ve yara yüzeylerini koruduğu belirtilmektedir. Ayrıca postoperatif ağrı ve şişliği azalttığı da düşünülmektedir.

Çekim komplikasyonları ve risk faktörlerinin işlem öncesi tam olarak değerlendirilmesi komplikasyonların önlenmesini ve durumun yönetilmesini daha çok kolaylaştırır. 3. molar çekimi sonrası en sık gözlenen komplikasyonlar alveolar osteitis ve cerrahi alan enfeksiyonu gibi inflamatuvar bozukluklardır. Bunlar cerrahın tecrübesiyle de ilişkilendirilebilir olsa da; bu risk faktörleri cerrah tarafından çok fazla değiştirilebilir durumlar olmamaktadır (81). Cerrah tarafından modifiye edilemeyen risk faktörleri olan hastanın yaşı, cinsiyeti, 3. molar dışın gömülülük derecesi gibi durumlar ayrıntılı değerlendirilmeli ve buna göre gerekli ek önlemler alınmalıdır.

Bu komplikasyonların efektif olarak kontrolü için preoperatif antibiyotik, modifiye edilmiş cerrahi teknik ve rezorbe olan kollajen konlar önerilebilmektedir.

Hoon Cho ve ark. 2013'de 3. molar diş çekimleri sonrası Tip 1 kollajen kon yerleştirdikleri 2697 hastanın kayıtlarının kontrolü ile yaptıkları retrospektif çalışmalarında 3. molar diş çekimleri sonrası kollajen kon uygulamasının postoperatif komplikasyon oranlarını nasıl etkilediğini değerlendirmişlerdir. Domuz orijinli rezorbe olabilen minimal antijeniteye sahip %100 Tip 1 kollajen ve dermis bileşimi, biyolojik uyumluluk için ısı işlem görmüş çapraz bağlı bir kollajen kon kullanmışlardır. Sonuç olarak 3869 gömülü 3. molar diş çekiminde komplikasyon oranı %4,52 olarak rapor edilmiştir. Komplikasyonların %66'sını cerrahi alan enfeksiyonu oluşturmaktadır. Bunun dışında hastaların %1,14'ünde alveolar osteitis, %0,39'unda da hematoma oluşmuştur. Araştırmada komplikasyon oranının konvansiyonel iyileşmeye oranla daha düşük olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmadan hareketle 3. molar diş çekimleri sonrası komplikasyonları minimize etmek amacıyla kullanılan Tip 1 kollajen konlar; hemostaz, yara stabilizasyonu ve iyileşmeyi hızlandırıcı özelliklerinden dolayı önerilmektedir (82).

Çalışmamızda gelişen komplikasyonlara baktığımızda cerrahi alan enfeksiyonu ya da hematoma izlenen hasta görülmemiştir. Toplam 30 hasta ve 60 soket üzerinde gerçekleştirdiğimiz (30 sokete kon uygulanmış, 30 sokete kon uygulanmamış) çalışmamızda kontrol grubunda 3 sokette (%10 oranında) alveolar osteitis görülürken; çalışma grubunda hiçbir sokette alveolar osteitis gözlenmedi. İstatistiksel olarak konlu ve konsuz grupta alveolar osteitis bakımından anlamlı fark gözlenmemiş olmasına rağmen; çok sayıda hastada yapılacak olan çalışmalarda bu durum anlamlı farklılık oluşturabilir. Bu anlamda kontrol grubunda alveolar osteitis gelişen %10'luk hasta grubu bizim için önem taşımaktadır.

Çeşitli cerrahi prosedürler sonrası yara kenarlarındaki dehiscensler ve oluşan kültür ortamı enfeksiyona yol açıp bölgede kanamanın devam etmesine sebebiyet verebilir ve sonucunda hematoma oluşabilir. Cerrahi prosedürler sonrası kanamanın durdurulması için kullanılan en uygun ve başarılı yöntem hemostatik ajanların o bölgeye uygulanması işlemidir. Jelatin sünger, okside rejenere sellüloz, kollajen gibi ajanlar platelet agregasyonu oluşturup, pıhtıyı destekler ve böylece matriks formasyonu oluşturur. Bu maddelerin konulmasından sonra kemik iyileşmesini değerlendiren çok



sayıda çalışma mevcut iken; oluşturdukları yumuşak doku reaksiyonları ile ilgili çalışmalar yetersizdir (83).

Alpaslan ve ark. implante edilen bu ajanların yumuşak dokuda oluşturdukları reaksiyonları inceledikleri ratlar üzerinde gerçekleştirilen deneysel araştırmada 4 grup oluşturularak, 2cm cilt insizyonu yapılmış olup subkutanöz alana 15 sıçana kollajen kon (Hemostagen<sup>®</sup>, Bioetica, Fransa), 15 sıçana jelatin sünger (Spongostan<sup>®</sup>, Ferrosan, Danimarka) ve 15 sıçana da oksidize edilmiş rejenere sellüloz (Surgicel, Ethicon, İskoçya) 1x1 cm boyutunda yerleştirilmiştir. Kontrol grubu oluşturmak için 5 sıçanda insizyon yapılmış alanlara herhangi bir ajan yerleştirilmemiştir. Hayvanlar implantasyondan sonra 7, 14, 21, 30 ve 45. günlerde sakrifiye edilerek, cildi örten ve çevreleyen yumuşak dokular çıkartılarak histolojik olarak incelenmiştir. Klinik olarak, 14. güne ait birkaç hayvanda görülen hafif enfeksiyon hariç, tüm cilt insizyonları esas olarak skar olmadan iyileşmiştir. Kollajen kon (Hemostagen<sup>®</sup>, Bioetica, Fransa) yerleştirilmiş grupta; 7 gün sonra yara bölgesinde PMNL, yeni oluşan kılcal damarlar ve periferik fragmanlar arasında birkaç mononükleer hücre diffüze olmuştur. 14 gün içinde tüm spesimenlerde enfeksiyon gelişmiş olup; kollajen yapılar canlı ve ölü PMNL'ler tarafından oluşturulan süpüratif inflamasyonla çevrelenmiştir. 21 gün sonra, hemostagen içerisinde birkaç mononükleer inflamatuvar hücre varlığı görülmüş ve fragmanlar arasında fibrovasküler doku oluştuğu belirlenmiştir. Yumuşak dokuda inflamatuvar reaksiyon gelişimi gözlenmemiştir. 30. günde materyalin kollajen içeriğinin incelendiği ve parçalar arasında asellüler fibriler bağ dokusu geliştiği gözlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan kollajen konların 45 güne kadar incelendiğinde boyutu azalmasına rağmen tam olarak rezorbe olmadığı bildirilmiştir (84). Mattsson ve ark. kollajen ajanın alveol sokete yerleştirildiğinde yabancı cisim reaksiyona yol açtığını belirterek kemik iyileşmesini geciktirdiğini rapor etmiştir. Soketten kaldırıldığında ise kemik apozisyonunun geliştiğini gözlemlemişlerdir (85). Yara iyileşmesinin bir gereği olarak hemostatik maddenin çabuk rezorbe olması önerilmiştir (86). Araştırmada hastaların çekim soketlerinde iyileşmede gecikme izlenmemiş olup, kullanılan materyale karşı herhangi bir reaksiyon gelişmemiştir. Ancak soket içerisinde epitelizasyon sonrasında ne kadarlık kısmının kaldığı bilinmemektedir. Bunu anlayabilmek için hayvan çalışması yapılması ve histolojik olarak incelenmesi gerekmektedir.

Gömülü alt 3. molar dişlerin cerrahi çekimi, 2. molar dişlerin distal köklerinin olduğu alanda kemik defekti oluşturabilir (87). Richardson ve ark. gömülü alt 3. molar dişlerin mezioanguler veya horizontal pozisyonda iken ve 25 yaşından büyük hastalarda bu dişlerin çekimi sonrasında alt 2. molar dişlerde derin periodontal ceplerin ve intraosseöz defektlerin gözlenebildiğini belirtmişlerdir (88). Yıllar geçtikçe, gömülü bir alt 3. molar dişin cerrahi ekstraksiyonundan sonra 2. molar dişlerin distal tarafında intraosseöz defektlerin ve derin periodontal ceplerin önlenmesi ve tedavisi için farklı teknikler denenmiştir (89). Bu teknikler arasında, periodontal epitelin intraosseöz defekt tabanına göç etmesini önleyen fiziksel bir bariyer görevi gören, biyolojik olarak uyumlu bir membranın (emilebilir veya emilemez) yerleştirilmesini içeren yönlendirilmiş doku rejenerasyonu da (YDR) vardır (90). İyileşme sırasında, epitel dokusu yaraya doğru hızla göç eder ve bu da kemik yenilenmesini daha da zorlaştırır. YDR, periodontal dokuları onarmak amacı ile bu epitel göçünü bloke eder (91). Horizontal ve mezioanguler gömülü dişlerin çekiminden sonra kollajen membran kullanımı 2. molar dişin distalinde kemik oluşumunu stimule ettiği ve ataçman düzeylerinde belirgin artış sağladığı gözlemlenmiştir. Aynı şekilde 2. molar dişin distalindeki cep derinliğinin azaldığı ve periodontal defektleri önlediği için kollajen membran kullanımı tavsiye edilmektedir (92).

YDR'nin gömülü 3. molar diş çekimi sonrası komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde oluşan kemik defektleri üzerine etkisinin incelendiği klinik araştırmalarda nonrezorbe genleşmiş tetrafluoroetilen zarlar, rezorbe polilaktik asit ve rezorbe kollajen membranlar, kemik greft maddeleri ve trombosit zengin plazma (PRP) kullanılmıştır (93). Isidoro Cortell-Ballester ve ark. yaptıkları çalışmada mezioanguler ya da horizontal pozisyonda gömülü 3. molar diş çekimi sonrası kollajen membran kullanmışlardır. Yaptıkları bu randomize kontrollü çalışmada, 30 hastada 2 bağımsız grup oluşturularak cerrahi olarak gömülü 3. molar dişlerin çekimi sonrası soketlere kollajen membran yerleştirildi ya da sadece suture edilerek iyileşmeye bırakıldı. 2. molar dişin distal, distobukkal ve distolingual cep derinlikleri ve distobukkal ataçman seviyeleri ölçüldü. Kollajen membran kullanılan grupta 6. ay iyileşmelerine bakıldığında 2. molar dişin distal, distobukkal ve distolingual cep derinlikleri ve distobukkal ataçman seviyelerinde daha iyi bir iyileşme gözlemlenmiştir ( $p<.05$ ). Horizontal ve mezioanguler gömülü dişlerin çekiminden sonra kollajen membran

kullanımı 2. molar dişin distalinde kemik oluşumunu stimule etmiş ve ataçman düzeylerinde iyileşme gözlemlenmiştir. Aynı şekilde 2. molar dişin distalindeki cep derinliğinin azaldığı ve periodontal defektleri önlediği için kollajen membranların kullanımı tavsiye edilmektedir (94).

Bu çalışmada kollajen kon (Collacone<sup>®</sup>, Botiss Biomaterials GmbH, Zossen-Almanya) kullanılan grupta, kullanılmayan gruba göre periodontal sağlık açısından bazı parametrelerde daha iyi bir iyileşme izlendiği görülmüştür. Kontrol grubunda komşu 2. molar dişte distal alanda preoperatif ile 6. ay ve 3. ay ile 6. ay arasında plak birikimi artışı açısından olumsuz yönde anlamlı farklılık gözlenmiş olup kon kullanılan grupta bu dönemler arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Bunun sonucu olarak çekim sonrası kollajen kon kullanımının komşu 2. molar dişte plak birikimini azalttığı yönde çıkarım yapılabilir. Bununla birlikte cep derinlik ölçümleri incelendiğinde çalışma grubunda komşu 2. molar dişin bukkal alanında preoperatif dönem ile 1.ay ve preoperatif dönem ile 6. ay arasında cep derinliklerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmesine rağmen kontrol grubunda böyle bir fark görülmemiştir. Bununla birlikte kollajen kon kullanımının komşu 2. molar dişlerin cep derinliklerinde azalma meydana getirdiği sonucu ortaya çıkmıştır. Bu farklılıkların oluşması bizi konuyla ilgili daha geniş çapta ve daha fazla sayıda hasta üzerinde çalışma yapmaya yönlendirmelidir. Böylece daha anlamlı ve güvenilir sonuçlar elde edileceği öngörülebilir bir gerçektir. Çeşitli çalışmalarda gömülü dişlerin çekiminden sonra kollajen membran kullanımının 2. molar dişin distalinde kemik oluşumunu stimule ettiği belirtilmiş olmasına rağmen biz çalışmamızda histolojik inceleme ya da postoperatif radyografik inceleme yapma imkanı bulamadığımız için bu durum için herhangi bir veriye sahip olamadık (95). Daha detaylı hayvan deneyleriyle yapılacak histolojik incelemeler bu durumla ilgili daha değerli bilgiler sunacaktır.

Literatür incelendiğinde, membranlar (emilebilir ya da emilmeyen), konlar, demineralize kemik greftleri ve PRP gibi kemik yenilenmesi için farklı teknikler önerilmiştir. Kemik rejenerasyon tekniklerinin ne zaman kullanılacağı konusunda bazı tartışmalar vardır (96). Örneğin; Dodson kemik rejenerasyon tekniklerinin, periodontal defekte sahip alt 3. molar dişlerin çekiminden önce uygulanmasını önerirken, diğerleri alt 2. molar dişin distal cep derinliğinin 7 mm'den fazla olduğu durumlarda kullanılmasını tavsiye etmişlerdir (97). Aloy-prosper ve ark. rezorbe veya nonrezorbe

kollajen membran kullanımını uygun görmemiş; fakat demineralize kemik grefti veya PRP kullanımının alt 2. molar dişlerde distal cep derinliğini azalttığını savunmuşlardır (98).

Dodson ve ark. 24 hastada bilateral olarak alt 3. molar dişleri çekip kollajen membran veya demineralize kemik grefti uyguladıkları çalışmada 2 teknik arasında istatistiksel fark bulamamıştır. Bununla birlikte alt 2. molar dişte distal periodontal defekti olup demineralize kemik grefti kullanılan grupta distal ataçman seviyesinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark oluşturacak azalma gözlemlenmiştir (65). Dodson kontrol grubu ile rezorbe olan kollajen membran kullanılan grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamasına rağmen mezioanguler veya horizontal pozisyonda gömülü ve periodontal defektin eşlik ettiği alt 3. molar dişlerin çekimi sonrası kemik rejenerasyon tekniklerinin faydalı olabileceğini belirtmiştir (96). Benzer şekilde Karapataki ve ark. 2. molar dişlerin distalinde en az 4 mm intraosseöz defekti olan 19 hastanın defekt bölgelerine rezorbe veya nonrezorbe kollajen membran yerleştirdikten sonra postoperatif dönemde distal cep derinliklerinde ve distal ataçman seviyelerine baktıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamamışlardır (99). Bununla birlikte mevcut bulgular değerlendirildiğinde Aimetti ve ark. mezioanguler gömülü alt 3. molar dişlerin çekimi sonrası kollajen membran kullanarak, yönlendirilmiş doku rejenerasyonundan sonra alt 2. molar dişin distal yüzeyindeki iyileşmeyi değerlendirmişlerdir. Operasyondan 12 ay sonra distal ataçman seviyesinde ve kemik kazanımında istatistiksel olarak farklılıklar gözlemlendiğini rapor etmişlerdir (100). Benzer şekilde Aimetti ve Romano 2. molar dişin distal yüzeyine kök yüzeyi düzleştirme işlemi veya rezorbe membran uygulanması işlemi yapılan, 2 tedavi metodunu karşılaştıran, bir çalışma yapmışlardır. Cep derinliği ve distal ataçman düzeyinin iyileştirilmesi anlamında membran uygulamasının yapıldığı grupta istatistiksel olarak daha etkin sonuç alınmıştır (101).

PRP kullanımı çekim sonrası kemik rejenerasyonu için iyi bir teknik olarak önerilmiştir. Samartino ve ark. 18 genç hastada alt 3. molar dişlerin çekimi sonrası tek başına PRP veya PRP ile kollajen membran kombinasyonunu soketlere uygulamışlardır. 2 grup arasında osseöz rejenerasyon anlamında yapılan histolojik örneklerde benzer sonuçlar elde edilmiştir (102). Corinaldesi ve ark. mevcut olana benzer bir tasarımla rezorbe veya nonrezorbe kollajen membranları karşılaştıran distal cep derinliği en az 6

mm olan ve 3 mm intraosseöz defekte sahip 11 hasta üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Her iki grupta da distal cep derinliğinde azalma ve distal ataçmada iyileşme gözlemlenmiş olup gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (103).

Hassan ve ark. randomize, kontrollü bir klinik çalışmada 30-35 yaş arası 28 hastada 3. molar diş çekimi sonrası ksenogreft ve üzerine kollajen membran yerleştirerek ya da çekim sonrası hiçbir şey uygulamayarak 2 grup arasında 2. molar dişin distal yüzeyindeki periodontal durumu karşılaştıran çalışmalarında preoperatif ve postoperatif 3., 6., 9. ve 12. aylarda, ikinci moların distobukkal alandaki diş eti indeksine, cep derinliği ve klinik ataçman seviyelerine bakarak Ksenogreft ile membran kullanılan grupta distal cep derinliğinde azalma ve distal ataçman seviyesinde iyileşme gözlemlendiğini rapor etmişlerdir. Periodontal hastalıkların önlenmesi açısından bu yöntemin uygulanabileceğini belirtmişlerdir (104).

Sonuç olarak mevcut veriler ve öncesinde de değinilen çeşitli çalışmalara ve bizim çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında horizontal veya mezioanguler yarı gömülü 3. molar dişlerin çekimi sonrası rezorbe kollajen membran kullanımının 2. molar dişin distal yüzeyinde cep derinliğini ve plak birikimini azalttığı görülmüş daha hızlı bir iyileşme sağladığı düşünülmüştür. Bu nedenle yarı gömülü 3. molar dişlerin çekimi sonrası rezorbe kollajen membran veya kon yerleştirilmesi operasyon sonrası periodontal kusurları önler. Daha etkin sonuçlar almak adına gelecekteki daha kapsamlı çalışmalarda da cerrahi ekstraksiyon sonrası rezorbe kollajen membran veya konların yerleştirilmesinin uzun vadeli etkilerinin araştırılması gereklidir.

## 8. SONUÇLAR

Alt yarı gömülü üçüncü molar operasyonlarında kollajen kon uygulamasının işlem sonrası ağrı, ödem, komşu 2. molar dişite gingival indeks, plak indeksi, kanama indeksi, diş eti çekilmesi, cep derinliği ve diğer bazı parametreler üzerine etkilerinin değerlendirildiği bu tez çalışmamızda:

1- Kollajen kon uygulamasının postoperatif yemek yemeye, sese, konuşmaya, günlük yaşama etkileri 10 cm'lik VAS skalası ile incelendiğinde kollajen kon uygulamasının bu durumlar üzerine etkisinin olmadığı görülmüştür.

2- Çalışmamızda kollajen kon uygulamasının postoperatif ödem üzerine ve ağız açıklığına olan etkileri incelendiğinde, çalışma grubunda Tr-C, Tr-Pg ölçümlerine göre 2. ve 7. günlerde şişlik, ödem gelişmiştir; ancak kontrol grubuna göre daha kısa sürede şişlik ve ödemin azaldığı görülmüştür. Ağız açıklığı ölçümleri değerlendirildiğinde ise iki grup arasında herhangi bir fark olmadığı görülmüştür.

3- Kollajen kon uygulanan tarafta çekim bölgeleri sorunsuz iyileşirken, boş olarak iyileşmeye bırakılan tarafta üç hastada ikinci günde alveolit oluşumu tespit edilmiştir. Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

4- Kollajen kon uygulanan grupta operasyon sırasında koku, basınç, ses, titreşim, postoperatif yüzde şişlik, morarma, dil dudakta yara, ağrı, bulantı, kusma gibi parametreler açısından değerlendirildiğinde kon uygulanmayan grupla benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

5- Kollajen kon uygulanan ve boş olarak iyileşmeye bırakılan teknikler karşılaştırıldığında kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6.ay arasında meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığı bulunmuştur; ancak çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin bukkal yüzeyinde preoperatif ile 1.ay ve preoperatif ile 6.ay arasında

meydana gelen cep derinliği miktarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ )

6- Çalışma ve kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ve postoperatif 6.ay sonunda oluşan iyileşmelere bakıldığında meydana gelen diş eti çekilme miktarının her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ )

7- Kontrol grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif ile 6.ay ve 3.ile 6.ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çalışma grubundaki komşu 2. molar dişlerin distal yüzeyinde preoperatif, 1., 3. ve 6.ay arasında meydana gelen plak indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur. Kollajen kon kullanımının komşu 2. molar dişin distal alanında plak birikimini önlediği görölmüştür.

## 9. KAYNAKLAR

1. De Salvia A, Calzetta C, Orrico M, De Leo D. (2004) Third mandibular molar radiological development as an indicator of chronological age in a European population. *Forensic Sci Int.* 2;146 Suppl:S9-S12
2. Harase Y, Araki K, Okano T. (2005) Diagnostic ability of extraoral tuned aperture computed tomography (TACT) for impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 100(1):84-91
3. Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS. Impaction status of third molars in Jordanian students. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,* 79: 24-29, 1995.
4. McCoy JM. Complications of retention: pathology associated with retained third molars. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2012;20(2):177-95.
5. Bouloux, G., Busaidy, K., Biern, O., Chuang, S., Dodson, T.: What is the risk of future extraction of asymptomatic third molars? A systematic review. *J Oral and Maxillofac. Surg.* 73:5, 806-11, 2015
6. 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;65:901–917
7. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc* 2007;73:325.
8. Vezeau PJ. Dental extraction wound management: medicating postextraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:531-7.
9. Konishi J, Miyamoto T, Miura A, Osaki K. An investigation into the wound healing action of the atelocollagen tooth extraction wound protection material (TRE-641) on tooth extraction site. *Jpn Soc Biomater* 1998;16:266-75.)
10. Jae- Jin Ahn, Hong-In Shin. Bone tissue in extraction sockets from sites with advanced periodontal disease: A Histomorphometric study in humans. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;23:1133-1138.
11. Türker, M.N. (1981). Anadolu’da değişik devrelerde yaşamış insanlarda gömülü 20 yaş dişleri ve M3 mesafesinin değerlendirilmesi. *A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg.* .8: 37–48.



12. Türker, M. Yücetaş, Ş. (1999) *Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi*. 2. Baskı Atlas Kitapçılık. Ankara, p: 205–278.
13. Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SD. (1997) *Oral and Maxillofacial Surgery*, 2nd Ed, Philadelphia, USA, Lippincott-Raven Publishers
14. Hupp JR. Wound repair. Hupp JR, Ellis E III, Tucker MR. *Contemporary oral and maxillofacial Surgery*, 6. Baskı, Missouri, Elsevier Health Sciences. 2013;43-47
15. Adeyemo WL. Do Pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A Critical review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102(4):448-452.
16. Schersten E, Lysell L, Rohlin M. (1989) Prevalence of impacted third molars in dental students. *Swed Dent J*. 13(1-2):7-13
17. Tuğsel Z, Kandemir S, Küçük F. Üniversite öğrencilerinde üçüncü molarların gömüklük durumlarının değerlendirilmesi. *Cum Ünv Diş Hek Fak Derg*. (2001) 4(2):102-105
18. Dural S, Avcı N, Karabıyıkoglu T. Gömük Dişlerin Görülme Sıklığı, Çenelere Göre Dağılımları ve Gömülü Kalma Nedenleri. *Sağlık Bilimleri Araştırma Dergisi* 1996; 7(16):127-133
19. Yazıcı S, Kökden A, Tank A. Gömük Dişler Üzerine Retrospektif Bir Çalışma. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2002; 5(2):103-105.
20. Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisi N, Tsirlis A. Incidence of Impacted and Supernumerary Teeth-A Radiographic Study in a North Greek Population. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal* 2011; 16(1): 56-61.
21. Tokgöz DA. (1999) Nonsteroidal ve steroidal antiinflamatuvar ilaçların ve aprotininin postoperatif ağrı, ödem ve trismus üzerine etkilerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi ABD Doktora Tezi*, Ankara
22. Santosh P. Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. *Ann Med Health Sci Res* 2015;5(4):229-34.
23. 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

24. Türker M, Yücetaş Ş. (2004) Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi, 3. Baskı, Ankara, Özyurt Matbaacılık
25. İlhan Ö. (2004) Gömülü alt 3. molar diş operasyonlarından sonra ağrı, ödem ve trismusun önlenmesinde metilprednisolon ve tenoksikamın etkinliğinin araştırılması. Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi ABD Doktora Tezi, Diyarbakır
26. Pell, G.J., Gregory, G.T. (1942). Report on a ten year study of a tooth division technique for removal of impacted teeth. *Am. J. Orthod Oral Surg.*, **28**:660
27. Winter, G.B. (1926). Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. *St.Louis :American Medical Books.*
28. Karaca I, Simşek S, 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
29. Godfrey, K., Kaen K. (1999). Prophylactic removal of asymptomatic third molars: a review. *Aust.Dent.J.* **4**: 233-237
30. Stathopoulos P, Mezitis M, Kappatos C, Titsinides S, Stylogianni E. Cysts and tumors associated with impacted third molars: is prophylactic removal justified? *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69(2):405-8.
31. Krausz AA, Machtei EE, Peled M. Effects of lower third molar extraction on attachment level and alveolar bone height of the adjacent second molar. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005; 34(7): 756-60
32. Leung WK, Corbet EF, Kan KW, Lo EC, Liu JK. A regimen of systematic periodontal care after removal of impacted mandibular third molars manages periodontal pockets associated with the mandibular second molars. *J Clin Periodontol* 2005; 32(7):725-31
33. Blakey GH, Marciani RD, Haug RH, Phillips C, Offenbacher S, Pabla T, White RP Jr. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60(11): 1227-33
34. McArdle LW, Renton TF. Distal cervical caries in the mandibular second molar: an indication for the prophylactic removal of the third molar? *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006; 44(1): 42-5

35. Dodson TB. Management of mandibular third molar extraction sites to prevent periodontal defects. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(10): 1213-24
36. Güven O, Keskin A, Akal UK. The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2000; 29(2): 131-5
37. Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SM. Principles of oral and maxillofacial surgery. Philadelphia (NY): Lippincott-Raven Publishers; 1997.p.103-124.
38. Liedholm R, Knutsson K, Lysell L, Rohlin M. Mandibular third molars: oral surgeons' assessment of the indications for removal. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1999; 37(6): 440-3
39. 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 Craniomaxillofac Surg* 2005; 33(3): 164-8
40. Checchi L, Alessandri Bonetti G, Pelliccioni GA. Removing high-risk impacted mandibular third molars: a surgical-orthodontic approach. *J Am Dent Assoc* 1996; 127(8): 1214-7
41. Trowbridge, H.O., Emling R.C. (1997). Inflammation: A Review of the Process Fifth Edition Quintessence Publishing Company. 38.
42. Eti-Aslan, F. (2002). Ağrı Değerlendirme Yöntemleri, *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 6(1)
43. Kara İ. Gömülü alt 3. molar cerrahisi sonrası ağrı, trismus ve ödemin kontrolünde oksaprozin ve naproksen sodyumun etkinliklerinin araştırılması. Doktora tezi. Cumhuriyet üniv. Sağlık bilimleri enstitüsü, A.D.Ç.H. ve Cerrahisi ABD Ekim-2008
44. Messer EJ, Keller JJ. The use of intraoral dexamethasone after extraction of mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1975;40:594-8.
45. Güngörmüş M, Yıldırım G, Gürbüz G, Ertuş Ü: Alveolitisin görülme sıklığı(Klinik bir araştırma). *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*, 10(2):49-52, 2000
46. 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): e1-6
47. 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

48. Ersöz N, Özerhan İH, Zor F. Birinci basamakta yara bakımı. *Kor Hek* 2008; 7(1): 71-4
49. Sailer HF, Pajarola GF. Ağız cerrahisi atlası. Kişnişci RŞ, Tüz HH (Çev), 1. Basım, Ankara: Palme Yayıncılık; 2004.
50. Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 3rd ed. St. Louis: The C.V. Mosby Company; 1998
51. Serdaroğlu S, Arzuhal N. Proteolitik enzimler ve yara iyileşmesi. *Dermatose* 2002; 2: 20-4
52. Akar V. Gömülü alt yirmi yaş dişleri çekim kavitelerindeki kemik iyileşmesinin alınan radyografilerle bilgisayarlı ortamda analizi. Doktora. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2007.
53. Hupp, JR. Principles of Management of Impacted Teeth. Hupp JR, Ellis E III, Tucker MR. Editörler, Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery'de, 6. Baskı, Missouri, Elsevier Health Sciences. 2013;143-157
54. Anderson CM, Wagner TA, Perret M, He ZH, He D, Kohorn BD. 2001. WAKs: cell wall-associated kinases linking the cytoplasm to the extracellular matrix. *Plant Mol Biol* 47:197–206.
55. Exposito JY, Ouazana R, Garrone R. 1990. Cloning and sequencing of a Porifera partial cDNA coding for a short-chain collagen. *Eur J Biochem* 190:401–406.
56. Kvist AP, Latvanlehto A, Sund M, Horelli-Kuitunen N, Rehn M, Palotie A, Beier D, Pihlajaniemi T. 1999. Complete exon-intron organization and chromosomal location of the gene for mouse type XIII collagen (col13a1) and comparison with its human homologue. *Matrix Biol* 18:261–274
57. Saito M, Takenouchi Y, Kunisaki N, Kimura S. 2001. Complete primary structure of rainbow trout type I collagen consisting of  $\alpha_1(I)\alpha_2(I)\alpha_3(I)$  heterotrimers. *Eur J Biochem* 268:2817–2827
58. Sicot FX, Mesnage M, Masselot M, Exposito JY, Garrone R, Deutsch J, Gaill F. 2000. Molecular adaptation to an extreme environment: origin of the thermal stability of the pompeii worm collagen. *J Mol Biol* 302:811–820.

59. Takahara K, Hoffman GG, Greenspan DS. 1995. Complete structural organization of the human  $\alpha 1(V)$  collagen gene (*COL5A1*): divergence from the conserved organization of other characterized fibrillar collagen genes. *Genomics* 29:588–597.
60. Su MW, Suzuki HR, Bieker JJ, Solursh M, Ramirez F. 1991. Expression of two nonallelic type II procollagen genes during *Xenopus laevis* embryogenesis is characterized by stage-specific production of alternatively spliced transcripts. *J Cell Biol* 115:565–575.
61. Myllyharju J, Kivirikko KI. 2001. Collagens and collagen-related diseases. *Ann Med* 33:7–21.
62. Fleming JE Jr, Cornell CN, Muschler GF: Bone cells and matrices in orthopedic tissue engineering. *Orthop Clin North Am* 2000, 31(3):357-74. (5)
63. Schultze-Mosgau S, Schmelzeisen R, Frölich JC, Schmele H. Use of ibuprofen and methylprednisolone for the prevention of pain and swelling after removal of impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53(1): 2-7
64. Sanchis Bielsa JM, Hernández-Bazán S, Peñarrocha Diago M. Flap repositioning versus conventional suturing in third molar surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008 1;13(2): 138-42
65. Dodson TB. Is there a role for reconstructive techniques to prevent periodontal defects after third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 891-96
66. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964; 22: 121-35
67. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand*. 1963; 21: 533-51
68. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J* 1975; 25(4): 229-35
69. Esen, E., Taşar, F., Akban, O. (1999). Determination of the anti-inflammatory effects of methylprednisolone on the sequel of the third molar surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, **57**: 1201- 1206
70. Rosa AL, Carneiro MG, Lavrador MA, Novaes AB Jr. Influence of flap design on periodontal healing of second molars after extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002; 93(4): 404-7

71. Quee TA, Gosselin D, Millar EP, Stamm JW. Surgical removal of the fully impacted mandibular third molar. The influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar. *J Periodontol* 1985; 56(10): 625-30
72. Mercier, P., Precious, D. (1992). Risks and benefits of removal of impacted third molars: a critical review of the literature. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* **21**: 17–27
73. Shepherd, J.P., Brickley, M. (1994). Surgical removal of third molars. *BMJ.* **309**: 620–621.
74. Dhariwal, D.K., Goodey, R., Shepherd, J.R. (2002). Trends in oral surgery in England and Wales. *Br Dent J.*, **192**: 639–645
75. Dubois, D.D. Pizer, ME., Chinnis, R.J. (1982). Comparison of primary and secondary closure techniques after removal of impacted mandibular third molars. *J. Oral Maxillofac Surg.*, 40(10):631–4.
76. Eming, S.A., Hammerschmid, T.M., KRIEG, T., ROERS, A. (2009). Interrelation of immunity and tissue repair or regeneration. *Semin Cell Dev Biol.* **20**:517-527
77. Alexander RE. Dental extraction wound management: a case against medicating postextraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:538-51.
78. Nam JW, Kim KW. The effects of atelo-collagen sponge insertion on the periodontal healing of second molars after impacted mandibular third molar extraction. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2009;35:112-9.
79. Niki H, Uchida H, Kubo H, Kakudo K, Shimizutani K, Koseki Y, et al. Computed tomographic examination of bone healing after placement of collagen sponge matrix in the tooth extraction site. *J Osaka Odontol Soc* 2001;64:369-74.
80. Zwahlen RA, Cheung LK, Zheng LW, et al: Comparison of two resorbable membrane systems in bone regeneration after removal of wisdom teeth: A randomized-controlled clinical pilot study. *Clin Oral Implants Res* 20:1084, 2009
81. Chuang SK, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:2213-8.
82. Hoon Cho, Hwi-Dong Jung. Complication rates in patients using absorbable collagen sponges in third molar extraction sockets: a retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2015;41:26-29

83. Bouloux, G.F., Steed, M.B., Perciaccante, V.J. (2007). Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.*, 117–128
84. C.Alpaslan,G.H.Alpaslan,T.Oygur. Tissue reaction to three subcutaneously implanted local hemostatic agents. *British journal of and maxillofacial surgery* . April 1997.pages 129-132.)
85. Mattsson T, Anderssen K, Koendell PA, Lindskog S. A Longitudinal Comparative Histometric Study of the Biocompatibility of Three Local Hemostatic Agents. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1990; 19: 47-50
86. Mitchell R. An Evaluation of Bone Healing in Cavities in the Jaws Implanted with a Collagen Matrix. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1992; 30: 180-2.
87. Melcher T. On the repair potential of periodontal tissues. *JPeriodontol* 1976; 47:256–260.
88. Richardson DT, Dodson TB: Risk of periodontal defects after third molar surgery: An exercise in evidence-based clinical decisionmaking. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*100:133, 2005)
89. Ferreira CE, Grossi SG, Novaes AB Jr, et al: Effect of mechanical treatment on healing after third molar extraction. *Int J Periodontics Restorative Dent* 17:250, 1997.
90. Gottlow J, Nyman S, Karring T, et al: New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J Clin Periodontol* 11:494, 1984.
91. Goldberg, M.H., Nemarich, A.N., Marco, W.P. (1985). Complications after mandibular third molar surgery: A statistical analysis of 500 consecutive procedures in private practice. *J. Am Dent Assoc.*, **111**:277
92. Hardwick R, Hayes BK, Flynn Ch. Devices for dentoalveolar regeneration: An up-to-date literature review. *Jperiodontol* 1995;66:495–505.
93. Ammartino G, Tia M, Gentile E, et al: Platelet-rich plasma and resorbable membrane for prevention of periodontal defects after deeply impacted lower third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 67:2369, 2009
94. Isidoro Cortell-Ballester, Rui Figueiredo, 2015 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons *J Oral Maxillofac Surg* 73:1457-1464, 2015)
95. Scantlebury TV. 1982–92. A decade of technology development for guided tissue regeneration. *JPeriodontol* 1993;64:1129– 1137.

96. Wang HL, MacNeil RL. Guided tissue regeneration. Absorbable barriers. *Dent Clin North Am* 1998;42:505–522.
97. Karring T, Nyman S, Gottlow J, et al: Development of the biological concept of guided tissue regeneration—Animal and human studies. *Periodontol* 2000 1:26, 1993
98. Aloy-Prosper A, Garcia-Mira B, Larrazabal-Moron C, et al: Distal probing depth and attachment level of lower second molars following surgical extraction of lower third molars: A literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 15:e755, 2010)
99. Karapataki S, Hugoson A, Falk H, et al: Healing following GTR treatment of intrabony defects distal to mandibular 2nd molars using resorbable and non-resorbable barriers. *J Clin Periodontol* 27:333, 2000
100. Aimetti M, Pigella E, Romano F: Clinical and radiographic evaluation of the effects of guided tissue regeneration using resorbable membranes after extraction of impacted mandibular third molars. *Int J Periodontics Restorative Dent* 27:51, 2007
101. Aimetti M, Romano F: Use of resorbable membranes in periodontal defects treatment after extraction of impacted mandibular third molars. *Minerva Stomatol* 56:497, 2007
102. Sammartino G, Tia M, Gentile E, et al: Platelet-rich plasma and resorbable membrane for prevention of periodontal defects after deeply impacted lower third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 67:2369, 2009
103. Corinaldesi G, Lizio G, Badiali G, et al: Treatment of intrabony defects after impacted mandibular third molar removal with bioabsorbable and non-resorbable membranes. *J Periodontol* 82:1404, 2011
104. Hassan KS, Marei HF, Alagl AS: Does grafting of third molar extraction sockets enhance periodontal measures in 30- to 35-year-old patients? *J Oral Maxillofac Surg* 70:757, 2012



## 10. EKLER

### 10.1. Ek 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu

#### KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU

- 1. Çalışmanın adı:** Kollajen konun yarı gömülü alt çene üçüncü molar dişlerin çekim soketi iyileşmesi üzerine etkilerinin klinik olarak incelenmesi
- 2. Araştırmacıların adları, kurumları ve iletişim numaraları.** Yar.Doç.Dr.Bahadır KAN 0533 694 44 31, Dt.Eser TUTUŞ 0537 209 91 74, Doç.Dr.Esra...,Dt.Ece ÇAYCI AKKAN 0541 854 95 34
- 3. Araştırma amacının anlaşılır ve özet açıklaması:** Yarı gömülü 20 yaş dişleri ağız içerisinde besin tutulumuna neden olan ve sonrasında diş etinde inflamatuvar olayların gelişmesine sebebiyet veren rahatsızlıklar ortaya çıkarır. Bu dişlerin çekimi sonrası çekim boşluğunun açıkta kalmasını önlemek ve iyileşmenin daha iyi olmasını sağlamak amacıyla çekim boşluğuna doğal kollajen yapıda madde konulabilmektedir. Bu araştırmada 20 yaş dişlerinin çekimi sonrası konacak olan doğal kollajenin iyileşmeye katkısının ne derecede olduğunu belirlemektir.
- 4. Neden ben seçildim?**
- 5. Araştırmaya katılmak / bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda mıyım? Hayır değilsiniz**
- 6. Katılmayı kabul edersem bana ne yapılacak? Çekilmesi gerekli olan 20 yaş dişiniz çekilecek. Bu çekim boşluğuna iyileştirmeyi kolaylaştırıcı doğal yapıda kollajen konulacaktır. Bunun karşılığında sizden bir ücret talep edilmeyecektir. Daha sonra iyileşmeyi kontrol etmek amacıyla belli dönemlerde kontrole gelmeniz belirtilecektir.**
- 7. Araştırmaya katılmanın olası dezavantajları ve riskleri nelerdir?**  
Hiçbir risk ve dezavantajı yoktur.
- 8. Araştırmaya katılmanın olası yararları nelerdir? Çekilmesi gereken ve ağrı yapan dişinizin çekimi gerçekleştirilecek ve ücret talep edilmeden iyileşmeyi daha hızlı sağlayan doğal yapıda kollajen madde konulacaktır.**
- 9. Araştırma masrafları:** hiçbir masrafi yoktur.
- 10. Araştırmada ters giden bir şey olursa? Araştırmadan ayrılabilirsiniz.**
- 11. (Tedavi edici araştırmalarda) Alternatif tedavi/tanı yöntemleri nelerdir?**

12. Kimlik bilgilerim ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak? Kimlik bilgileriniz ve elde edilen veriler Kocaeli üniversitesi dış hekimliği fakültesinde kilitli bir dolabın içinde tutulacaktır. Ve bu bilgiler başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
13. Araştırma sonunda bana bilgi verilecek mi? Araştırma sonrası isim soyisim verilmeden elde edilen sonuçlar ile ilgili çalışmalar yapılacak ve bu sonuçlar bilimsel dergilerde yayınlanacak ya da tez çalışmasında kullanılacaktır. Sizin isteğiniz doğrultusunda bu bilgiler sizlerle paylaşılacaktır.
14. Araştırma sonuçlarına ne olacak? Araştırma sonuçları tez çalışmasında kullanılacak ya da bilimsel dergilerde yayınlanacaktır.
15. Daha ayrıntılı bilgi için, Dt.Eser TUTUŞ 0537 209 91 74
16. Teşekkür:Bu çalışmaya katılarak bilime vermiş olduğunuz destekten ötürü sizlere teşekkürlerimizi sunarız.
17. Şikâyet için başvuru adresi verilmelidir; Kocaeli üniversitesi dış hekimliği fakültesi dekanlığı.

#### ONAM FORMU

Araştırmanın Adı:

	Evet	Hayır
Hasta Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen ismini yazınız....</i>		

İmza:

Adı / Soyadı:

Tarih:

## 10.2. Ek 2.Hasta Takip Formu

Adı-Soyadı:

Dosya No:

Yaş ve cinsiyet:

Adresi:

Telefon no:

Çekilen diş:

Kullanılan yöntem:

Tarih:

Preop maksimum ağız açıklığı:

Tr-A:

Tr-C:

Tr-Pg:

Diş çekim süresi:

Toplam operasyon süresi:

### 2. gün postoperatif :

Tr-A:

Tr-Pg:

Tr-C:

Ağız açıklığı:

Soket iyileşmesi:

### 7.gün postoperatif:

Tr-A:

Tr-Pg:

Tr-C:

Ağız açıklığı:

Soket iyileşmesi:

### 30.gün postoperatif:

Tr-A:

Tr-Pg:

Tr-C:

Ağız açıklığı:

Soket iyileşmesi:

Periodontal Sağlık:

0= Hiç 10=Çok etilendi

1. Yemek yemeniz kaç gün ve ne kadar etkilendi?

Gün sayısı=

0 \_\_\_\_\_ 10

2. Ağız açıklığınız kaç gün etkilendi?

3. Sesiniz ne kadar etkilendi?

0 \_\_\_\_\_ 10

4. Konuşmanız ne kadar etkilendi?

0 \_\_\_\_\_ 10

5. Dudağınız veya dilinizde yara oldu mu?
6. Yüzünüz veya boynunuzda morarma oldu mu?
7. Yüzünüz veya boynunuz şişti mi?
8. Ağrı kaç gün sürdü?
9. Kaç tane ağrı kesici aldınız?
10. Mideniz kaç kez bulandı?
11. Kustunuzmu? Evetse kaç kez?
12. Günlük yaşantınız ne kadar etkilendi?
- 0 \_\_\_\_\_ 10
13. Ağrı yaşantınızı etkiledi mi?
- Evet/Hayır
14. Aşağıdakilerin çekim esnasında size rahatsızlık etme dercesini 0-5 arasında yazınız. (0: yok-5:en çok)
- a. Koku:
- b. Basınç:
- c. Ses:
- d. Titreşim:
15. Tekrar gömülü diş çektirecek olsanız bu yöntemi tercih eder misiniz?

Hastanın Adı-  
Soyadı:  
operasyon tarihi:

Preop:

PLAK İNDEKSİ			
M	B	d	L

Gingival indeks			
m	b	d	l

Cep derinliği			
m	b	d	l

Sond. Sonr. Kan			
m	b	D	l

Diş eti çekilmesi			
m	b	D	l

1. ay:

PLAK İNDEKSİ			
M	B	d	L

Gingival indeks			
m	b	d	l

Cep derinliği			
m	b	d	l

Sond. Sonr. Kan			
m	b	D	l

Diş eti çekilmesi			
m	b	D	l

3. ay :

PLAK İNDEKSİ			
M	B	d	L

Gingival indeks			
m	b	d	l

Cep derinliği			
m	b	d	l

Sond. Sonr. Kan			
m	b	D	l

Diş eti çekilmesi			
m	b	D	l

6. ay

PLAK İNDEKSİ			
M	B	d	L

Gingival indeks			
m	b	d	l

Cep derinliği			
m	b	d	l

Sond. Sonr. Kan			
m	b	D	l

Diş eti çekilmesi			
m	b	D	l

## 11. ETİK KURUL ONAYI



### KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL DEĞERLENDİRME FORMU

ETİK KURULUN ADI	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Birimi Umutepe Yerleşkesi /KOCAELİ
TELEFON	0262 303 71 64
FAKS	0262 303 74 63
E-POSTA	etikkurul@kocaeli.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kollojen Konun Yarı Gömülü Alt Çene Üçüncü Molar Dişlerin Çekim Soketi İyileşmesi Üzerine Etkilerinin Klinik Olarak İncelenmesi			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜNÜN KODU	KOÜ KAEK 2015/19			
	EUDRACT NUMARASI				
	KOORDİNATÖRÜN ÜNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Bahadır Kan			
	KOORDİNATÖRÜN UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi			
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Bahadır Kan, Ar. Gör. Eser Tutuş, Doç. Dr. Esra Güzeldemir Akçakanat, Ar. Gör. Ece Çaycı Akkan			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ	Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	-			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMA ( UZMANLIK TEZİ )			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	08.01.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	08.01.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>	
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>	
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>	
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>	
	İLAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DİĞER	<input type="checkbox"/>	

<b>KARAR BİLGİLERİ</b>	<b>Karar No:</b> 1/19	<b>Proje No:</b> KOU KAEK 2015/19	<b>Tarih:</b> 13/01/2015
	Yrd. Doç. Dr. Bahadır Kan sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen Klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

**ETİK KURUL BİLGİLERİ**

<b>ÇALIŞMA ESASI</b>	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420), Hasta Hakları Yönetmeliği Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ( 8 Mayıs 2014/ 28994), Helsinki Bildirgesi (2008), İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (Nisan 2013),ICH/GCP-Guideline for Good Clinical Practice (10 Haziran 1996)İnsan Denekleri İçeren Biyomedikal Araştırmaların Uluslar arası Rehber Kuralları (CIOMS, 2002), Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (10 Mart 2011/6212), Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi (4 Nisan 1997), Ek Madde - 10 (6 Nisan 2011, 6225) ) Resmî Gazetede 13.04.2013 tarih ve 28617 sayı ile yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik ( 25 Haziran 2014/29041 )
----------------------	--

**ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI: PROF. DR. NERMİN ERSOY**  
**ETİK KURUL ÜYELERİ**

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof. Dr. Nermin ERSOY Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	KOÜ Tıp Fak. Tıp Tarihi ve Etik AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>N. Ersoy</i>
Prof. Dr. Dilek URAL Başkan Yrd.	Kardiyoloji	KOÜ Tıp Fak. Kardiyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Ural</i>
Prof. Dr. B. Faruk ERDEN Üye	Farmakoloji	KOÜ Tıp Fak. Farmakoloji AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Erden</i>
Prof. Dr. Gülcan TÜRKER Üye	Pediyatri	KOÜ Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hst.AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Türker</i>
Prof. Dr. Yavuz GÜRKAN Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KOÜ TF Anesteziyoloji ve Reanimasyon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Gürkan</i>
Prof. Dr. Hale M. KIR Üye	Biokimya	KOÜ Tıp Fak. Biokimya AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Kir</i>
Doç. Dr. Ayşe KARSON Raportör	Fizyoloji	KOÜ Tıp Fak. Fizyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Karson</i>
Uzm. Dr. Murat GÜVEN Üye	Genel Cerrahi	Kocaeli Derince Eğt. ve Arş. Hastanesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Güven</i>
Uzm. Dr. Berna A. ŞERİFİ Üye	Halk Sağlığı	İzmit 1 Nolu AÇSAP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Şerifi</i>
Ersayın IŞIK Üye	Avukat	Kocaeli Barosu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Işık</i>
Yasemin ÜLSOY Üye	Hasta Hakları Temsilcisi	Ev Hanımı	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Ülsoy</i>
Yrd. Doç. Dr. Önjen TAK	Danışman Diş Hekimi	KOU . Diş Hekimliği Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Tak</i>

\* :Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Değerlendirme Formu  
28 Nisan 2009 Versiyon No:1

## 12. ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Fatih/İSTANBUL'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Mehmetçik İlköğretim Okulunda, Lise öğrenimini Cibali Lisesi'nde 2006 yılında tamamladı. 2012 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun oldu. 2013 yılı Kasım ayında Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimine başladı. Uzmanlık eğitimi süresince Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde klinik ve akademik faaliyetlerde bulundu. İngilizce bilmektedir.

### A-) Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (*Proceedings*) basılan bildiriler:

1-) Bahadır Kan, Fatih Mehmet Coşkunes, Alper Sinanoğlu, Pınar Çelik Topçu, **Eser Tutuş**, Ülkem Cilasun. Diagnosis and Treatment of Central Giant Cell Granuloma Involvement in Mandible: A Case Report. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 21.Uluslararası Bilimsel Kongresi, 18-22 Mayıs 2014, Bodrum. Poster sunumu.

2- ) **Eser Tutuş**, Bahadır Kan, Pınar Çelik Topçu, Esra Güzeldemir Akçakanat, Canan Baydemir. Abstract Investigation of Two Different Flap Technique Effects on Postoperative Recovery After Extraction of Maxillary Impacted Third Molar Teeth: A Randomized Clinical Trials. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 22.Uluslararası Bilimsel Kongresi . 19-23 Mayıs 2015, Rixos Premium Otel, Bodrum. Sözlü sunum.

3-) Bahadır Kan, Pınar Çelik Topçu, **Eser Tutuş**, Fatih Mehmet Coşkunes, Ülkem Cilasun. Management of Pathological Mandibular Fracture Associated with Tooth Extraction. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 22.Uluslararası Bilimsel Kongresi . 19-23 Mayıs 2015, Rixos Premium Otel, Bodrum. Poster sunumu.



4-)Bahadır Kan, Ayberk Altuğ, **Eser Tutuş**, Berkay Tokuç, Metin Şençimen.Tuber Fractures Complications or Malpractice? Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 22.Uluslararası Bilimsel Kongresi . 19-23 Mayıs 2015, Rixos Premium Otel, Bodrum. Poster sunumu.

5-)Bahadır Kan, **Eser Tutuş**, Ayşe Willke Topcu, Berkay Tokuç .Osteonecrosis in Mandible Due to Single Dose Oral Bisphosphonate: A Case Report. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 22.Uluslararası Bilimsel Kongresi . 19-23 Mayıs 2015, Rixos Premium Otel, Bodrum. Poster sunumu.

6-) Bahadır Kan, Eser Tutuş, Hilal Kan. Sagittal Split Ramus Osteotomisi Sırasında Görülen İstenmeyen Kırıklar” Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği'nin 13.Bilimsel Sempozyumu, 23-26 Ekim 2015, Karadeniz Teknik Üniversitesi Kuru Tesisleri, Trabzon. Poster sunumu.

7-) Bahadır Kan, Pınar Çelik Topçu, **Eser Tutuş**, Berkay Tokuç, Fatih Mehmet Coşkunes, Öngen Tak. Augmentation of Severely Atrophied Maxillary and Mandibular Alveolar Process with Anterior Superior Iliac Crest Autologous Graft and Connective Tissue Grafts: A Case Report. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 23.Uluslararası Bilimsel Kongresi. 26-30 Mayıs 2016, Xanadu Island Otel, Bodrum. Poster sunumu.

8-) Bahadır Kan, **Eser Tutuş**, Pınar Çelik Topçu, Büşra Çetinkaya, Fatih Mehmet Coşkunes. Implant Fracture Which Occurs During The Implant Placement Procedure: A Case Report. Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 23.Uluslararası Bilimsel Kongresi. 26-30 Mayıs 2016, Xanadu Island Otel, Bodrum. Poster sunumu.

9-) Bahadır Kan, İsmail Doruk Koçyiğit, Pınar Çelik Topçu, **Eser Tutuş**, Öngen Tak. Zygomatic Implants Supported Rehabilitation Of Atrophic Maxilla: A CASE REPORT.Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 23.Uluslararası Bilimsel Kongresi. 26-30 Mayıs 2016, Xanadu Island Otel, Bodrum. Poster sunumu.

10-)Pınar Yüce, Pınar Çelik Topçu, **Eser Tutuş**, Bahadır Kan, Fatih Mehmet Coşkunes. Treatment of keratocystic odontogenic tumour in patients by marsupialization and later enucleation : report of four cases. Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 23.Uluslararası Bilimsel Kongresi. 26-30 Mayıs 2016, Xanadu Island Otel, Bodrum. Poster sunumu.

11-) Bahadır Kan, **Eser Tutuş**. Communitied Alveolar Fracture Of The Maxilla: A Case Report.ACBID 2016 10. Uluslararası Kongresi, 11-15 Mayıs 2016, Antalya. Poster sunumu.

12-) **Eser Tutuş**, Bahadır Kan, Pınar Çelik Topçu, Fatih Mehmet Coşkunes, Ülkem Cilasun. Epidemiologic analysis of mandibular fractures.Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 24.Uluslararası Bilimsel Kongresi 23-27 Mayıs 2017,Xanadu Island Otel Bodrum. Poster sunumu.

**B-) Katıldığı Kongreler:**

1-) Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 21.Uluslararası Bilimsel Kongresi, 18-22 Mayıs 2014, Bodrum.

2-)Nobel Biocare Türkiye Sempozyumu. 14-15 Kasım 2014, Antalya.

3-)ITI Türkiye & Azerbaycan Bölümü Bilimsel Toplantısı ve Genel Kurulu 5-6 Aralık 2014 Rixos, Belek Antalya.

4-) Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 22.Uluslararası Bilimsel Kongresi . 19-23 Mayıs 2015, Rixos Premium Otel, Bodrum.

5-) Nobel Biocare User Day. 17 Ekim, 2015, KIBRIS.

6-) Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği'nin 13.Bilimsel Sempozyumu, 23-26 Ekim 2015, Karadeniz Teknik Üniversitesi Kuru Tesisleri, Trabzon.

7-) ITI Türkiye & Azerbaycan Bölümü Bilimsel Toplantısı ve Genel Kurulu 4-5 Aralık 2015 Gloria Golf Hotel, Antalya.

8-)ACBID 2016 10. Uluslararası Kongresi, 11-15 Mayıs 2016, Antalya.

9-)Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 23.Uluslararası Bilimsel Kongresi. 26-30 Mayıs 2016, Xanadu Island Otel, Bodrum.

10-) ITI Türkiye & Azerbaycan Bölümü Bilimsel Toplantısı ve Genel Kurulu 2-4 Aralık 2016, Antalya.

11-)Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği 24.Uluslararası Bilimsel Kongresi 23-27 Mayıs 2017,Xanadu Island Otel Bodrum.

Yabancı Dil: Yökdil 2017: 63 puan