



T.C.

ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**GÖMÜLÜ ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞ CERRAHİSİNDE SUBMUKOZAL
TRAMADOL VE DEKSAMETAZON KULLANIMININ POSTOPERATİF
AĞRI, ÖDEM VE TRİSMUS ÜZERİNE ETKİLERİNİN KİYASLANMASI**

UZMANLIK TEZİ

ABDÜSSAMED GEYİK

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞR. ÜYS. BİLAL EGE

ADİYAMAN

2019

Bu Uzmanlık Tezi Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinatörlüğünce desteklenmiştir. Proje No: DHFDP/2018-0001

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

**GÖMÜLÜ ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞ CERRAHİSİNDE SUBMUKOZAL
TRAMADOL VE DEKSAMETAZON KULLANIMININ POSTOPERATİF
AĞRI, ÖDEM VE TRİSMUS ÜZERİNE ETKİLERİNİN KIYASLANMASI**

Dt. Abdüssamed GEYİK

Tez Savunma Tarihi : 26 / 11 / 2019

Jüri Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emrah POLAT

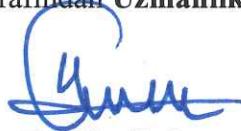
Jüri Üyesi: Doç. Dr. Mahmut KOPARAL

Jüri Üyesi (Tez Danışmanı): Dr. Öğr. Üyesi Bilal EGE



ONAY

Bu Çalışma Yukarıdaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** Olarak Kabul Edilmiştir.



Fakülte Dekanı

Prof. Dr. Yasin ÇİÇEK

**Uzmanlık Tezi
ADIYAMAN-2019**

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tezimin planlanması ve yürütülmesinin her aşamasında bana yol gösteren ve destek olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Bilal EGE hocam'a,

Asistanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübeleri ile mesleğimizin şekillenmesinde emeği olan, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Doç. Dr. Mahmut KOPARAL hocam'a,

Anabilim Dalımızdaki değerli öğretim üyelerinden; Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aydın KESKİNRÜZGAR ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Günay YAPICI YAVUZ hocalarım'a

Asistanlığım süresince huzurlu bir çalışma ortamını paylaştığım asistan ve hemşire arkadaşlarım ile diğer yardımcı sağlık personeline,

Beni yetiştirip bugünlere getiren ve hakkını asla ödeyemeyeceğim değerli aileme teşekkür ederim.

Arş. Gör. Dt. Abdüssamed GEYİK

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	I
İÇİNDEKİLER	II
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	V
TABLolar DİZİNİ.....	VI
RESİMLER DİZİNİ.....	VIII
1.ÖZET	IX
2.SUMMARY	XI
3.GİRİŞ ve AMAÇ	1
4.GENEL BİLGİLER	3
4.1. Gömülü Yirmi Yaş Dişler	5
4.2. Gömülü Yirmi Yaş Dişlerin Sınıflandırılması	5
4.3. Gömülü Yirmi Yaş Dişlerin Çekim Endikasyonları	7
4.4. Gömülü Yirmi Yaş Dişlerin Çekim Kontrendikasyonları.....	8
4.5. Gömülü Yirmi Yaş Dişlerinde Cerrahi Yaklaşımlar.....	9
4.6. Gömülü Yirmi Yaş Dişlerinin Çekim Komplikasyonları	11
4.6.1. Ödem.....	12
4.6.2. Trismus.....	13
4.6.3. Ağrı.....	13
4.6.4. Parestezi	14
4.6.5. Enfeksiyon.....	14
4.6.6. Alveolit.....	15
4.7. Komplikasyonların Önlenmesi Yönelik Yapılan Uygulamalar.....	15
4.8. Kortikosteroidler.....	17
4.8.1. Kortikosteroid Endikasyonları.....	18
4.8.2. Kortikosteroid Kontrendikasyonları.....	20
4.8.3. Kortikosteroidlerin Yan Etkileri.....	20
4.8.4. Glukokortikoid İlaçlar.....	21

4.8.5. Glukokortikoid İlaçların Anti-Enflamatuar Etki Mekanizmaları.....	21
4.9. Deksametazon.....	22
4.9.1. Etken Madde(ler).....	23
4.9.2. Endikasyonları.....	23
4.9.3. Kontrendikasyonları.....	23
4.9.4. Uyarılar.....	23
4.9.5. Yan Etkileri.....	24
4.9.6. İlaç Etkileşimleri.....	24
4.10. Opioidler.....	25
4.10.1. Sistem Etkileri.....	25
4.10.1.1 Solunum sistemi.....	25
4.10.1.2. Kardiyovasküler sistem.....	26
4.10.1.3. Gastrointestinal sistem.....	26
4.10.1.4. Serebral sistem.....	26
4.10.1.5. Endokrin sistem.....	26
4.11. Tramadol.....	26
4.11.1. Farmakolojisi.....	27
4.11.2. Etki mekanizmaları.....	27
4.11.3. Farmakokinetik Etki Mekanizması.....	29
4.11.4. Sistem etkileri.....	30
4.11.5. Uygulama formları ve uygulama yolları.....	34
4.11.6. İlaç etkileşimi.....	34
5. MATERYAL METOD	36
6. BULGULAR	44
7. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	63
8. KAYNAKLAR.....	83
9. ÖZGEÇMİŞ.....	95
10. EKLER.....	96

SİMGELER VE KISALTMALAR

CBCT	Konik ışın hüzmeli bilgisayarlı tomografi
COX	Siklooksijenaz enzimleri, COX-1 ve COX-2
DSF	Deksametazon sodyum fosfat
IM	Intramusküler
IV	Intravenöz
K	Kortikosteroid
MPD	Metilprednizolon
NSAII	Non steroidal anti-inflamatuar ilaçlar
SSS	Santral sinir sistemi
PRF	Trombositten zengin fibrin (platelet rich fibrin)
PRP	Trombositten zengin plazma (platelet rich plasma)
VAS	Görsel analog skalası (visual analog scale)
M3	Alt yirmi yaş dişleri için retromolar bölge ve 2. molar dişin arasındaki mesafe
DSL T	Düşük seviyeli lazer terapisi

ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 1.** Winter sınıflaması
- Şekil 2.** Pell-Gregory ramus sınıflaması
- Şekil 3.** Pell-Gregory derinlik sınıflaması
- Şekil 4.** Ward's insizyonu ve modifiye ward's insizyonu
- Şekil 5.** Horizontal gömülü dişin cerrahi çekimi
- Şekil 6.** Vertikal gömülü dişin cerrahi çekimi
- Şekil 7.** Tramadolün yapısal formülü
- Şekil 8.** Dört deney grubunun ağrı bakımından çapraz karşılaştırılması
- Şekil 9.** Dört deney grubunun kanama bakımından çapraz karşılaştırılması
- Şekil 10.** Dört deney grubunun ödem bakımından çapraz karşılaştırılması
- Şekil 11.** Dört deney grubunun ağız açıklığı bakımından çapraz karşılaştırılması
- Şekil 12.** Dört deney grubunun çiğneme etkinliği bakımından çapraz karşılaştırılması
- Şekil 13.** Deney gruplarının yaşam kalitesi bakımından karşılaştırılması
- Şekil 14.** Deney gruplarının memnuniyet dereceleri bakımından karşılaştırılması

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Glukokortikoid ilaçlar

Tablo 2. Grupların dağılımı

Tablo 3. Grupların yaş ve cinsiyet bakımından karşılaştırılması

Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarının dikiş ve operasyon süreleri bakımından karşılaştırılması

Tablo 5. Preoptramadol ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Tablo 6. Preopdekort ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Tablo 7. Postoptramadol ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Tablo 8. Postopdekort ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Tablo 9. Dört deney grubunun ağrı bakımından çapraz karşılaştırılması

Tablo 10. Dört deney grubunun kanama bakımından çapraz karşılaştırılması

Tablo 11. Deney ve kontrol gruplarının incelenen günlerde ödem bakımından karşılaştırılması

Tablo 12. Dört deney grubunun ödem bakımından çapraz karşılaştırılması

Tablo 13. Deney ve kontrol gruplarının incelenen günlerde ağız açıklığı bakımından karşılaştırılması

Tablo 14. Deney ve kontrol gruplarının incelenen günlerde çiğneme etkinliği bakımından karşılaştırılması

Tablo 15. Dört deney grubunun çiğneme etkinliği bakımından çapraz karşılaştırılması

Tablo 16. Deney ve kontrol gruplarının alveolit görülme bakımından kıyaslaması

Tablo 17. Yara iyileşmesi

Tablo 18. Deney ve kontrol gruplarının yaşam kalitesi bakımından karşılaştırılması

Tablo 19. Deney ve kontrol gruplarının memnuniyet dereceleri bakımından karşılaştırılması

Tablo 20. Memnuniyet derecesi çapraz karşılaştırma



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Ödem, (a) preoperatif, (b) operasyondan iki gün sonra

Resim 2. Onadron ampül

Resim 3. Çift taraflı simetrik gömülü üçüncü molar

Resim 4. Submukozal ilaç uygulanması

Resim 5. Yüz mesafesi ölçümlerinde referans alınan anatomik noktalar

Resim 6. Maksimum ağız açıklığının ölçülmesi



1. ÖZET

Amaç: Diş hekimliği pratiğinde henüz kullanımları yeni olan tramadol ve deksametazonun yirmi yaş diş cerrahisinde preoperatif ve postoperatif kullanımının cerrahi sonrasında görülen komplikasyonlara yönelik etkilerini karşılaştırmayı amaçladık. Böylece iki ilaç açısından en etkili ilaç ve uygulama şekli ortaya konularak literatüre doğrudan katkı sağlanması beklenmektedir.

Materyal-Metod: Çalışmamız çift taraflı, randomize, kontrollü, çift kör dizaynda tasarlanmış olup; simetrik gömülü mandibular 3. molar dişleri bulunan toplam 60 hasta dahil edildi. Tüm hastalar her grupta 15 hasta olacak şekilde sırasıyla preoperatif tramadol, preoperatif dekort, postoperatif tramadol ve postoperatif dekort olmak üzere 4 deney grubuna ayrıldı. Grupların tamamında ise hastaların simetrik tarafı kontrol grubunu oluşturdu. Preoperatif işlem gruplarında hastalara işlemden 30 dakika önce sırasıyla submukozal olarak 100 mg/2 ml tramadol ve 8 mg/2 ml deksametazon uygulandı. Postoperatif işlem gruplarında ise sırasıyla hastalara işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak 100 mg/2 ml tramadol ve 8 mg/2 ml deksametazon uygulandı. Hastaların işlemden sonraki ağrı düzeyi (postoperatif ilk 12 saat her saat başı, 1., 2. ve 3. gün), ödem, trismus, alveolit, kanama ve enfeksiyon (postoperatif 1., 2. ve 7. günde) ile postoperatif 2. ve 7. günlerdeki yaşam kalitesi özel anket ve skalalar yardımıyla ölçüldü.

Bulgular: Postoptramadol grubu hariç tüm gruplarda kontrol grubuna göre ağrı değerlerinde anlamlı şekilde azalma görülürken; en düşük düzeyde ağrının ise preopdekort grubunda olduğu görüldü. Postoperatif ödem bakımından preoptramadol, preopdekort ve postopdekort gruplarında kontrol gruplarına kıyasla 1. ve 2. günlerde anlamlı şekilde daha az miktarda ödem olduğu görüldü. Dört deney grubu içerisinde ise en az ödem preopdekort grubunda ölçüldü. İncelenen tüm günlerde ağız açıklığı miktarının postopdekort grubunda daha fazla düzeyde elde edildiği görülürken; çiğneme etkinliğinin anlamlı şekilde en iyi düzeyde postoptramadol grubunda elde edildiği görüldü. Ayrıca preopdekort kullanılan hastalarda kontrol grubuna göre belirgin şekilde daha az alveolit olduğu ve yara iyileşmesinin daha iyi olduğu görüldü. 4 deney grubunda kanama bakımından ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmezken; hastaların kontrol gruplarına kıyasla tüm deney gruplarında anlamlı şekilde daha iyi düzeyde memnuniyet derecesine sahip oldukları ölçüldü.

Sonuç: Kontrol gruplarına göre tüm gruplarda hastaların yaşam kalitesi ve memnuniyet dereceleri artmıştır, ancak tüm parametreler birlikte değerlendirildiğinde preopdekort grubu en başarılı grup olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçların, maksilofasiyal bölgede yapılacak olan cerrahi operasyonlar sonrası ve tedavi amaçlı olarak oluşan komplikasyonların giderilmesinde literatüre ve meslektaşlarımıza olumlu katkı sunacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tramadol, deksametazon, submukozal, gömülü yirmi yaş dişleri



2. SUMMARY

Aim: We aimed to compare the effects of tramadol and dexamethasone, which are new to use in dental practice, for the complications seen after surgery in twenty-year dental surgery. Thus, it is expected to contribute directly to the literature by revealing the most effective drug and application form for two drugs.

Material and method: Our study is designed in double-sided, randomized, controlled, double-blind design; A total of 60 patients with symmetrical embedded mandibular 3rd molar teeth were included. All patients were divided into 4 experimental groups, namely preoperative tramadol, preoperative decort, postoperative tramadol and postoperative decort, respectively, with 15 patients in each group. In all groups, the symmetrical side of the patients formed the control group. In the preoperative treatment groups, patients were administered 100 mg / 2 ml tramadol and 8 mg / 2 ml dexamethasone submucosally 30 minutes before the procedure, respectively. In the postoperative treatment groups, 100 mg / 2 ml tramadol and 8 mg / 2 ml dexamethasone were administered to the patients, 30 minutes after the procedure, submucosally. Pain level of the patients after the procedure (first 12 hours postoperatively every hour, 1st, 2nd and 3rd day), edema, trismus, alveolitis, bleeding and infection (on postoperative 1st, 2nd and 7th day) and postoperative 2. Quality of life at 7th and 7th days was measured with the help of special questionnaires and scales.

Results: In all groups except postoptramadol group, there was a significant decrease in pain values compared to the control group; the lowest level of pain was observed in the preopdecort group. In terms of postoperative edema, it was observed that preoptramadol, preopdecort and postopdecort groups had significantly less edema on the 1st and 2nd days compared to the control groups. Among the four experimental groups, the least edema was measured in the preopdecort group. While it was observed that the amount of mouth opening was higher in the postopdecort group in all the days examined; it was seen that the chewing efficacy was obtained at the best level in the postoptramadol group. In addition, it was observed that patients with preopdecort had significantly less alveolitis and wound healing than the control group. There was no significant difference between the groups in terms of bleeding in 4 experimental groups; It was measured that the patients had a significantly better degree of satisfaction in all experimental groups compared to the control groups.

Conclusion: The quality of life and satisfaction levels of patients increased in all groups compared to the control groups, but when all parameters were evaluated together, the preopdecort group was found to be the most successful group. We think that the results obtained will positively contribute to the literature and our colleagues in eliminating the complications that occur after the surgical operations in the maxillofacial region and for treatment purposes.

Key Words: Tramadol, dexamethasone, submucosal, impacted third molar teeth



3. GİRİŞ ve AMAÇ

Gömülü üçüncü azı dişleri enfeksiyon, ağrı, komşu dişte çürük, dişlerde çapraşıklık, komşu diş köklerinde erime, eklem rahatsızlıkları, kist ve tümör oluşumu gibi istenmeyen durumlara neden olabilmektedirler. Bu nedenle yirmi yaş dişlerinin cerrahi çekimleri, sıklıkla başvurulanan uygulamalardan biridir. Yirmi yaş cerrahisinde operasyon sonrası ağrı, şişlik ve ağız açıklığında kısıtlılık gibi bazı komplikasyonların oluşumu hemen hemen kaçınılmazdır. Hastaların birçoğu postoperatif dönemde oluşan ve gerek yaşam kalitesi gerekse günlük faaliyetlerini olumsuz etkileyen bu komplikasyonlardan oldukça şikayetçidirler.

Günümüzde birçok dental klinikte yirmi yaş cerrahisi sonrası olası komplikasyonları minimize etmek için NSAII ve antibiyotik kombinasyonu hastalara reçete edilmektedir. Ancak bu uygulama çoğunlukla yeterli olamamakta ve hastalar konforsuz bir postoperatif iyileşme süreci yaşamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda tıpta oldukça yaygın kullanılan ancak diş hekimliği pratiğinde henüz kullanımları yeni olan tramadol ve deksametazonun preoperatif ve postoperatif kullanımının yirmi yaş cerrahisi sonrası görülen komplikasyonlara yönelik etkilerini karşılaştırmayı amaçladık. Böylece iki ilaç açısından en etkili metod ve uygulama şekli ortaya konularak literatüre katkı sağlanacaktır. Bu anlamda gömülü yirmi yaş cerrahisi geçiren hastalarda ağız içerisinde yara bölgesine submukozal yolla tramadol ve deksametazonun işlem öncesi ve sonrası uygulanmasının ağrı, ödem ve trismus gibi istenmeyen durumlar üzerine nasıl etki edeceği araştırılacaktır.

Bu amaçla simetrik alt gömülü 3.molar dişlerine çekim endikasyonu konulan 60 hasta her bir grupta 15 hasta olacak şekilde rastgele seçimle 4 gruba ayrılmıştır. İlk grup preoptramadol grubudur. Bu gruptaki hastalara işlemden 30 dakika önce submukozal olarak 100 mg/ 2 ml tramadol uygulanmıştır. İkinci grup preopdeksametazon (preopdekort) grubudur. Bu gruptaki hastalara da işlemden 30 dakika önce submukozal olarak 8 mg/ 2 ml deksametazon uygulanmıştır. Üçüncü grup ise postoptramadol grubudur. Bu gruptaki hastalara ise işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak aynı dozda tramadol (100 mg/ 2 ml) uygulanmıştır. Dördüncü ve son grup ise postopdeksametazon grubudur. Bu gruptaki hastalara da işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak aynı dozda (8 mg/ 2 ml) deksametazon uygulanmıştır. Tüm gruplarda yapılan ilk cerrahi çekimden 15 gün sonra, kontrol grubu olarak hastaların

simetrik diğ er yirmi yaş dişi çekilmiştir. Hangi deney grubunun kontrol u olup olmamasına g ore işlem den 30 dk önce veya sonra 2 ml salin submukozal yolla enjekte edilmiştir. Tüm bu işlemler aynı cerrah tarafından ve aynı teknik kullanılarak yapılmıştır.



4. GENEL BİLGİLER

4.1. Gömülü Dişler

Sürme yaşı geldiği halde oklüzal planda yerini alamamış kısmen veya tamamen, sert doku veya yumuşak doku içinde kalmış dişler, gömülü diş olarak kabul edilmektedir (1).

Literatür incelendiğinde, cinsiyete göre gömülü diş görülme oranı bakımından farklılık olmadığını söyleyen çalışmaların yanı sıra, kadınlarda görülme oranının erkeklerden daha fazla olduğunu söyleyen yayınlar da mevcuttur (2). Tüm dişler içinde gömülü kalma oranı en yüksek olan dişler sırasıyla; alt 3.molar dişler, üst 3.molar dişler, üst kanin, alt kanin, alt 1.premolar, üst santral, üst 2.premolar, alt 2.premolar ve üst 1.premolar dişler olarak bulunmuştur (3). Çalışmalar, değişik popülasyonlarda mandibular üçüncü molar dişlerin gömülü kalma prevalansının ve sürme yaşlarının farklı olduğunu göstermiştir (2, 4).

Dişlerin gömülü kalma sebeplerini açıklayan birçok teori olmasına karşın halen genel kabul gören üç teori öne çıkmaktadır (5).

- 1. Filogenetik teori:** Evrim süreci ile birlikte insanların beslenme alışkanlıklarında birtakım değişiklikler olmuş, yumuşak gıdaları parçalamak için gerekli güç miktarı azalmış ve alt ve üst çene kemikleri küçülmüştür. Çene kemiklerindeki küçülmeye bağlı olarak yirmi yaş dişlerinin sürmek için yer bulmaları zorlaşmış ve gömülü kalma durumları ortaya çıkmıştır. Bu teoriye göre gömülü kalan bu dişlerin, evrim sonucu olarak ileride doğumsal olarak yok olması beklemektedir.
- 2. Ortodontik teori:** Çenelerin normal gelişmesi, büyümesi ve dişlerin erüpsiyonunu engelleyen herhangi bir durum dişlerin gömülü kalmalarına neden olmaktadır.
- 3. Mendelian teori:** İnsanlar anne veya babasından, birisinden küçük çene yapısı ve diğerinden büyük diş özelliği alırsa veya normal çene yapısı ve büyük diş özelliği alırsa, dişler çenede yer bulamayıp gömülü kalabilir.

Birçok kaynakta üçüncü molarların çeşitli nedenlerle gömülü kaldığı anlatılmış; lokal ve sistemik olarak sıralanmıştır (6).

A. Lokal Nedenler

- Dişin çevresindeki kemik yoğunluğunun fazla olması,
- Kronik iltihap sonucu dişin üstündeki mukoza yoğunluğunun ve kalınlığının artması,
- Gelişimini tamamlayamamış veya az gelişmiş çenedeki yer darlığı,
- Persiste süt dişleri,
- Süt dişlerinin düşme zamanından önce kaybı,
- Enfeksiyon veya apseye bağlı olarak gelişen nekrozlar,
- Çocuklarda ateşli hastalıklara bağlı olarak kemikte meydana gelen iltihabi değişiklikler,
- Dişlerdeki gelişim bozuklukları veya ektopik diş germi,
- Dişlerin sürme yolundaki engeller lokal nedenlerin başlıcalarıdır.

B. Sistemik Nedenler

1. Prenatal faktörler

- Kalıtım,
- Değişik ırktaki kişilerin çocukları (melezleşme),
- Annenin tüberküloz veya sifilis geçirmesi,
- Annenin yanlış beslenmesidir.

2. Postnatal faktörler

- Raşitizm
- Anemi,
- Konjenital sifiliz,
- Tüberküloz,
- Endokrin bozukluklar,
- Hatalı beslenme,
- Çene ve çevre doku hastalıkları,
- Travma,
- Çenedeki yer darlığıdır.

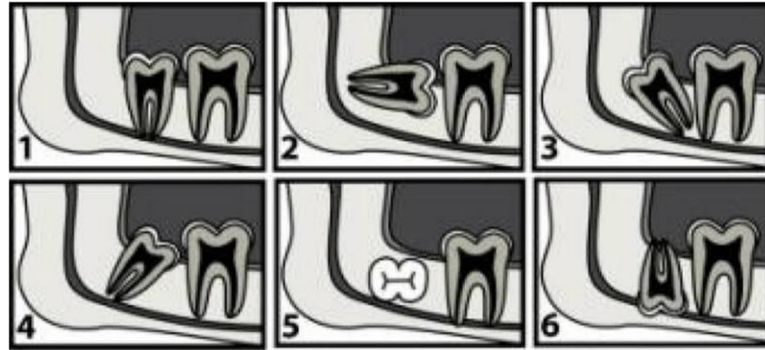
3. Diğer Nadir Görülen Durumlar

- Kleidokraniyal dysostosis,
- Oksisefali,
- Progeria,
- Akondroplazi,
- Damak yarığı bu durumlara örnek olarak verilerbilir.

4.2. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflandırılması

Winter'in (7) 1926 yılında alt çene yirmi yaş dişlerinin uzun aksının, ikinci büyük azı dişlerin uzun aksına göre sınıflandırması şöyledir (Şekil 1):

- Vertikal
- Horizontal
- Distoanguler
- Mezioanguler
- Bukkoanguler- Lingoanguler
- İnvrted



Şekil 1. Winter sınıflaması

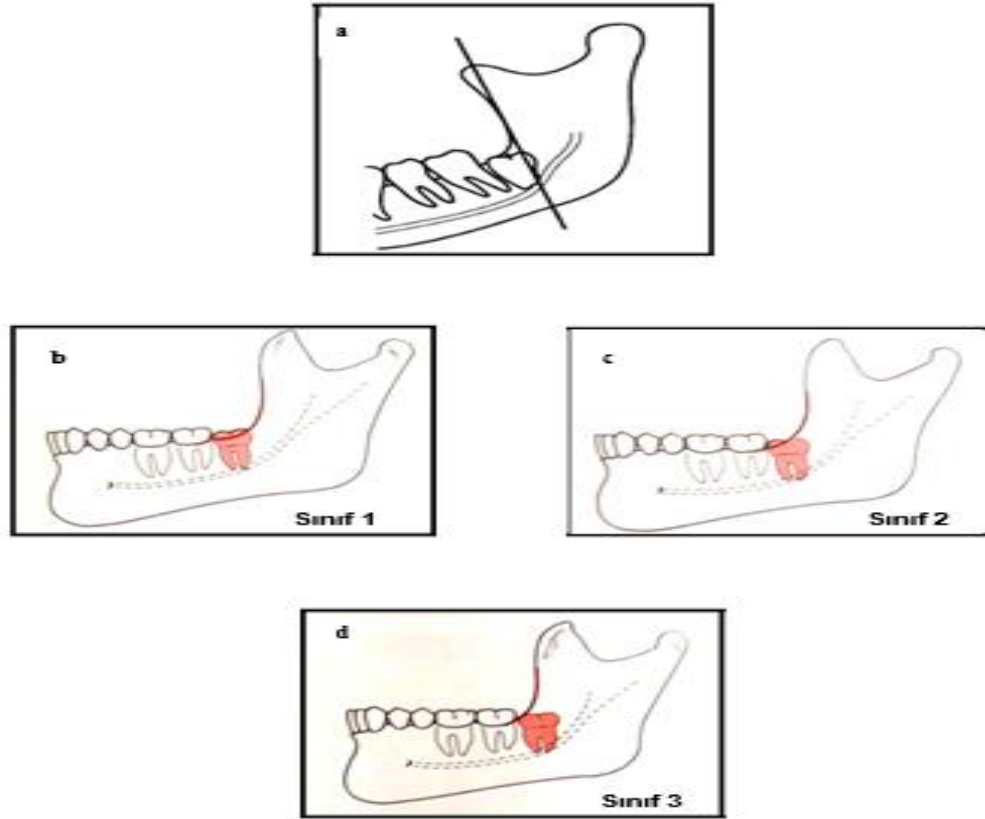
Pell ve Gregory ise (8) 1942 yılında, alt çene ramusu ve ikinci büyük azı diş arasındaki mesafe ile alt çene üçüncü büyük azı dişinin mesiodistal boyutuna göre yeni bir sınıflandırma yapmıştır. Bu sınıflandırma ramus sınıflaması ve derinlik sınıflaması olarak iki grupta toplanmaktadır.

Pell-Gregory ramus sınıflamasında gömük alt yirmi yaş dişinin ramus ön kenarı ile ilişkisi esas alınmaktadır. Bu sınıflamaya göre alt gömük yirmi yaş dişleri 3 gruba ayrılmaktadır (Şekil 2).

Sınıf 1: İkinci molar dişin distal kenarı ile ramus mandibula arasındaki mesafe gömük yirmi yaş dişinin meziodistal boyutundan büyük,

Sınıf 2: İkinci molar dişin distal kenarı ile ramus mandibula arasındaki mesafe gömük yirmi yaş dişinin meziodistal boyutundan küçük, gömük yirmi yaş dişinin bir kısmı ramus mandibula içinde,

Sınıf 3: Gömük yirmi yaş dişinin tamamı veya çoğunluğu ramus mandibula içindedir.



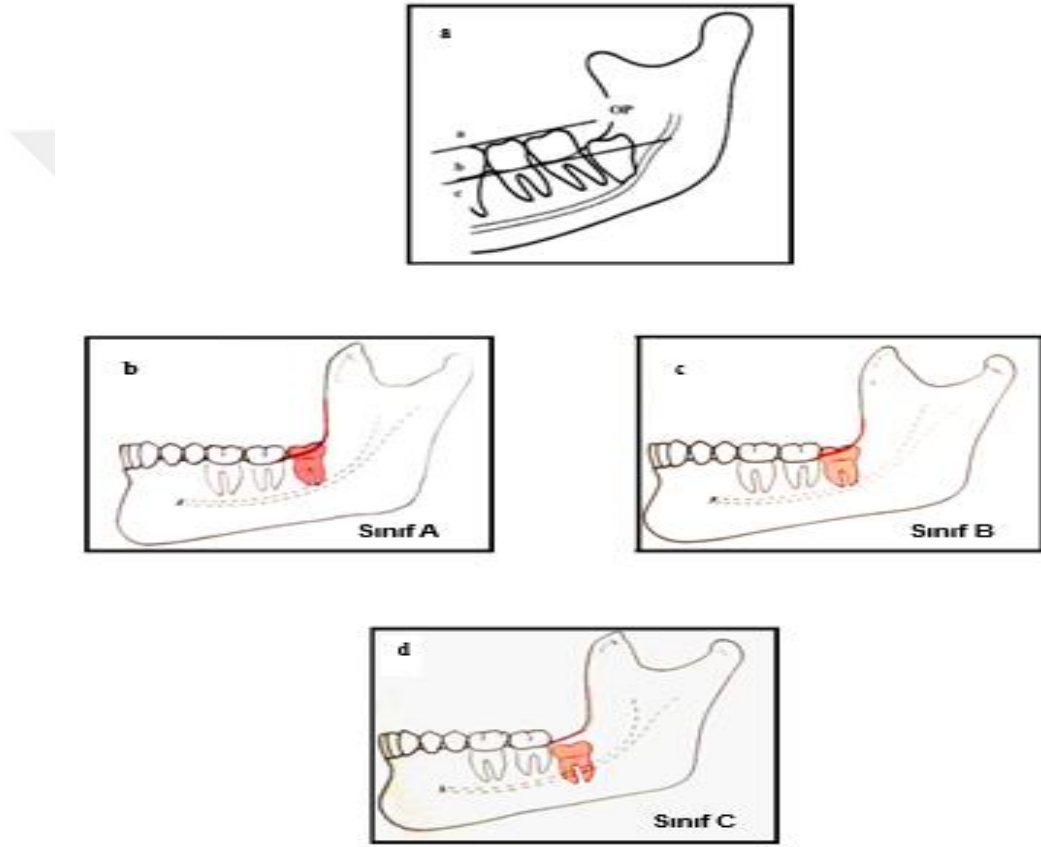
Şekil 2. Pell-Gregory ramus sınıflaması

Pell-Gregory derinlik sınıflamasında ise, gömük yirmi yaş dişinin okluzal düzleminin 2. molar dişin okluzal düzlemine göre seviyesi esas alınmaktadır. Bu sınıflamaya göre alt gömük yirmi yaş dişleri 3 gruba ayrılmaktadır (Şekil 3).

Sınıf A: Gömük yirmi yaş dişinin okluzal düzlemi 2. molar dişin okluzal düzlemi ile eşit seviyede,

Sınıf B: Gömük yirmi yaş dişinin okluzal düzlemi 2. molar dişin okluzal düzlemi ve servikal çizgisi arasında,

Sınıf C: Gömük yirmi yaş dişinin okluzal düzlemi 2. molar dişin servikal çizgisinin alt seviyesindedir.



Şekil 3. Pell-Gregory derinlik sınıflaması

4.3. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Çekim Endikasyonları

Gömülü dişlerin profilaktik olarak çekilmesinin mi yoksa bırakılmasının mı daha doğru bir yaklaşım olacağı konusu hala tartışmalıdır. Aydınтуğ yaptığı çalışmada, 535 yarı gömülü ve tam gömülü diş folikülü incelemiş ve %88,97'sinde inflamasyon, kistik

dejenerasyon, hiperplazi, neoplazi ve patolojik değişim görmüştür. Bu yüzden gömülü diş çekilmese bile, diş foliküllerinin düzenli takip edilme gerekliliğini ortaya koymuştur.

Çalışmalar incelendiğinde gömülü 3. molar dişlerinin çekilmesi için en ideal dönem 17-20 yaşlar arasıdır. Bu dönem, köklerin üçte ikisi oluşmadan önceki dönemdir. Bu dönemde yapılan uygulamalarda, postoperatif komplikasyonların azaldığı ve postoperatif dönemde daha hızlı bir iyileşme gerçekteştiği gözlemlenmiştir (9).

Gömülü yirmi yaş dişlerine terapötik olarak da çekim endikasyonu koyulabilir. Bu dişlerle ilgili bulgular akut ve kronik olarak ortaya çıkabilir. Çekim endikasyonları genel olarak şu şekilde sıralanabilmektedir (6, 10, 11):

- Tekrarlayan perikoronitis,
- Yarı gömülü alt üçüncü büyük azı dişi veya komşu dişte çürük oluşması,
- Periodontal hastalık,
- Miyofasiyal ağrılar,
- Protetik nedenler,
- Ortodontik nedenler,
- Patolojik bir durum bulunması,
- Sosyo-ekonomik faktörler,
- Farklı komplikasyonlara neden olmasıdır.

Knutsson ve arkadaşları (12), çekim kararı verilen gömülü alt yirmi yaş dişlerinde gelişen patolojileri incelediği çalışmalarında vakaların %64'ünde perikoronit, %31'inde çürük lezyon, %8'inde periodontitis, %5'inde ikinci büyük azı dişte çürük ve %1'inde ikinci büyük azı dişte kök rezorpsiyonuna rastlamıştır.

4.4. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Çekim Kontrendikasyonları

Gömülü dişlerin çekimine karar verilmeden önce, bu durumun potansiyel yarar ve zararları konusunda değerlendirme yapılmalıdır. Herhangi bir patoloji varlığında, dişin çekimi konusunda tartışma yoktur. Ancak; çekimin kontrendike olduğu durumlar da bulunmaktadır. Gömülü alt yirmi yaş dişlerinin çekim kontrendikasyonları üç ana grup halinde sınıflandırılabilir. Bunlar hastanın yaşı, hastanın sistemik durumu ve komşu dokulara zarar verilmesidir (6, 13).

a) Hastanın yaşı

Gömülü dişin büyüme doğrultusu takip edildiğinde gerekli görülmesi halinde erken yaşta çekim yapılabilir. Yaş ilerledikçe yara iyileşmesinde gecikme oluşmaktadır. Ayrıca ileri yaşlarda çene kemiği daha az esnek ve çene kırığına yatkın olan yoğun kalsifiye kemik nedeniyle cerrahi işlem güçleşmektedir. Genel kural olarak; eğer diş tamamen kemik retansiyonlu ise; oral kavite ile ilişkisi yoksa genişlemiş folikül gibi patolojik belirtileri yoksa ve hasta kırk yaşın üzerinde ise, dişin çekimi gerekli değildir. Hasta uzun süreli periyodik klinik ve radyografik kontrolleri ile takip edilmelidir. Eğer patoloji belirtileri olursa veya üzerindeki kemik çok ince ise, hastaya hareketli protez uygulanacak ise protez yapılmadan önce diş çekilmelidir (6, 13).

b) Hastanın sistemik durumu

Özellikle ileri yaşta ve gömülü dişleri olan hastalarda kardiyovasküler, pulmoner rahatsızlıklarla karşılaşma olasılığı fazladır. Dolayısıyla patolojisi olmayan dişlerin yaşlı ve sistemik problemleri olan hastalarda çekimi kontrendikedir. Genç hastalarda ise; konjenital koagülopatiler, astım ve epilepsi gibi rahatsızlıklar sınırlayıcı olabilmektedir (14).

c) Komşu dokulara cerrahi hasar verilmesi

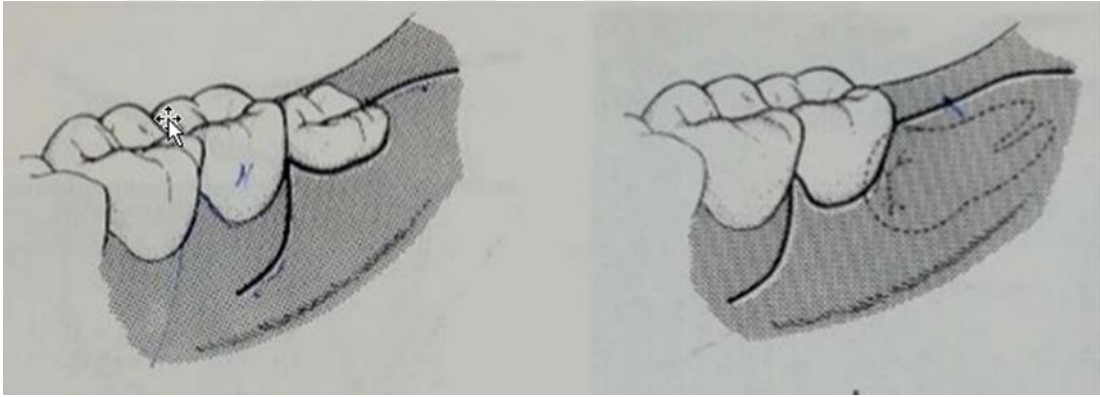
Gömülü dişlerin çekiminin damar, sinir ve kemik doku gibi yapılara zarar vermesi söz konusu olduğunda ağızda bırakılmaları gerekli olabilmektedir. Gelişimini tamamlamış, tamamen kemik ile kaplı inferior alveoler sinire yakın dişlerin ağızda bırakılması önerilmektedir (6, 15).

Yukarıda sıralanan kontrendikasyonlar dışında;

- Kötü prognoza neden olabilecek durumlar,
- Kooperasyon zorluğu olan hastalar,
- Aşırı kanamaya sebep olabilecek hastalıklar,
- Anestezi uygulamayı zorlaştıran durumlar,
- Dişe ait veya alveoler yapıda anomalilerin bulunması,
- Vücut direncini düşüren ve iyileşmeyi geciktiren şartlar,
- Lokal kontrendikasyonlar da çekim kontrendikasyonları arasındadır.

4.5. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinde Cerrahi Yaklaşımlar

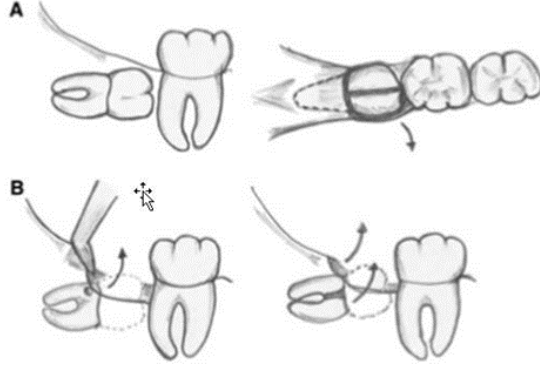
Gömülü dişin çekimine karar verildikten sonra dişin pozisyonu, mukoza veya kemik (tam ya da yarım) retansiyonlu olması, köklerin sayısı, şekli ve kemik yoğunluğu belirlenmelidir. Pozisyona göre mukoperiostal geniş bir zarf tarzı veya üç köşeli flep kaldırılır. Böylelikle hem dişin yeteri kadar görünmesi sağlanır, hem de ekartrlerin ve diğer aletlerin çekim alanına yerleştirilebilmesine izin verilmiş olur (şekil 4). Cerrahi işlem esnasında gömülü dişin okluzal, bukkal ve distal bölgelerindeki kemik dokusu servikal çizgiye kadar kaldırılır. Kaldırılan kemik miktarı dişin derinliğine, kök morfolojisine ve dişin pozisyonuna göre değişir. Fazla kemik kaldırılmadan diş düz bir elevatör ve ya cryer ya da crane tipi elevatör yardımıyla çıkarılır. Eğer bu işlem sırasında herhangi bir kemik direnciyle karşılaşılırsa frezler ve döner aletler kullanılarak bir miktar daha kemik kaldırılır. Sonrasında uygun elevatörler kullanılarak diş alveol soketinden çıkarılır (16).



şekil 4. Ward's insizyonu ve modifiye ward's insizyonu

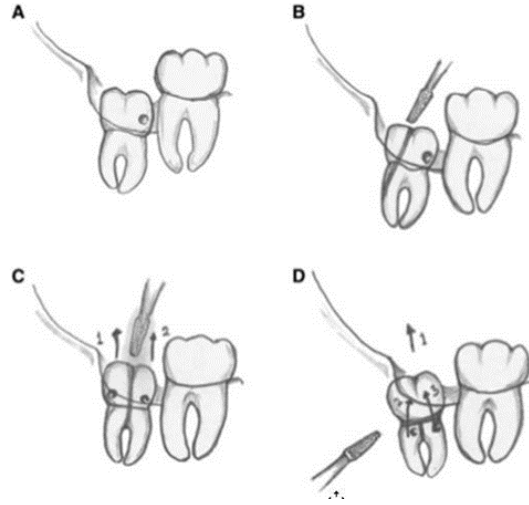
Mezyoanguler pozisyonda gömülü dişler yeteri kadar kemik kaldırıldıktan sonra kronun distal parçası bukkal oluktan distale doğru servikal çizgiye kadar kesilerek elevatör ile diş soketinden çıkarılır (16).

Horizontal gömülü dişlerde ise, dişin bukkal yüzeyini ve distal kökün bir kısmını örten kemik yeterli oranda kaldırıldıktan sonra dişin kronu servikal çizgi hizasından köklerinden ayrılır. Dişin kronu çıkarıldıktan sonra kökler cryer elevatörü ile çıkarılır (16) (şekil 5).



Şekil 5. Horizontal gömülü dişin cerrahi çekimi

Vertikal gömülü dişe ait oklüzal, bukkal ve distal taraftaki kemik kaldırılır ve diş mezial bölgeye yerleştirilen elevatör yardımıyla çıkarılır. Eğer kökler eğri ise köklerin ayrı ayrı çıkarılması tercih edilen bir yöntemdir (Şekil 6).



Şekil 6. Vertikal gömülü dişin cerrahi çekimi

Son olarak çekim bölgesinin kürete edilmesine takiben bölge irige edilir ve böylece soketten kemik artıkları, debrisler ve kalan folikül uzaklaştırılır. Yara bölgesi kemik örtülecek şekilde süturlanarak primer olarak kapatılmalıdır (16).

4.6. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin  ekim Komplikasyonları

Gömülü 3. molar dişin çıkarılması ile oluşabilecek komplikasyonlar, dişin pozisyonu, hastanın yaşı, sağlık durumu, kullanılan cerrahi aletler ve cerrahın tecrübesine bağlıdır. Gömülü diş çıkarılması ile ilişkili en sık görülen komplikasyonlar şunlardır (17).

Cerrahi işlem sırasında görülen komplikasyonlar:

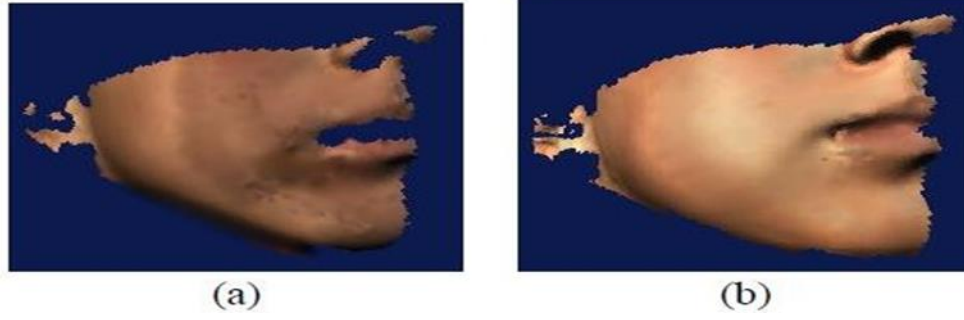
- Dişin kırılması
- Dişin anatomik boşluklara kaçması
-  evre yumuşak dokulara zarar verilmesi
- Kanama
- Amfizem
- Alveol kırığı veya çene kemiği frakt r d r (17).

Postoperatif komplikasyonlar:

- Ödem
- Trismus
- Ağrı
- Parestezi (inferior alveolar ve lingual sinir)
- Enfeksiyon
- Alveolittir (17).

4.6.1.Ödem

Kapiller damarlarda meydana gelen permeabilite artışı ve vazodilatasyon sonucunda plazma sıvısı ve proteinler ekstraselüler aralığa geçer ve ödem oluştururlar (Resim 1). Bunun sonucunda; dokularda ve hücreler arası boşlukta, olması gerekenden daha fazla sıvı bulunur. Gömülü diş operasyonlarından sonra ödemin 48 ile 72 saat arasında en üst düzeye ulaştığı, operasyondan sonra üçüncü ile dördüncü günden itibaren azalmaya başladığı ve yedinci günün sonunda tamamen geçtiği belirtilmektedir.



Resim 1. Ödem, (a) preoperatif, (b) operasyondan iki gün sonra (18).

Yapılan çalışmalara göre hastaya preoperatif steroid, glukokortikoid veya sistemik kortikosteroidler verilmesi ve post-operatif olarak buz uygulamasının meydana gelecek ödem tablosunu azalttığı görülmüştür (19). Ayrıca operasyon esnasında ekartörün yumuşak dokular ve çiğneme kaslarında meydana getirdiği travmanın şiddetinin artmasına bağlı olarak hücrelerden salınan enflamasyon mediatörlerinde artış meydana gelir ve bu durum postoperatif ödem tablosunu şiddetlendirir (16).

4.6.2. Trismus

Trismus; en basit tabiriyle hastanın ağzını açmasında güçlük çekmesidir. Genellikle cerrahi işlem esnasında oluşan travmanın sonucudur ve alt gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrası çiğneme kaslarındaki enflamasyona bağlı olarak gelişmektedir.

Trismusla ilgili olarak hasta diş fırçalarken, yemek yerken ve konuşma gibi günlük aktivitelerini yerine getirirken belli zorluklar yaşayabilir (20). Postoperatif dönemde en çok etkilenen kas m.pterygoideus medialistir. Operasyon sırasında bu kasta enjeksiyona bağlı olarak meydana gelen travmayla birlikte ödem, hematoma ve enflamasyon da trismusun neden olabilir (21). Operasyon süresi uzadıkça hastada görülecek trismus miktarı da artmaktadır (21).

Hastada gözlemlenen trismus geçici bir komplikasyondur. Yapılan araştırmalar sonucunda operasyon öncesi veya sonrası hastaya steroid verilmesinin trismus tablosunun şiddetini azalttığı yönünde sonuçlar alınmıştır (22). Aynı şekilde tramadol uygulaması ile ilgili çalışmalar mevcuttur. İşlem sonrası meydana gelen trismus şiddetinin azaltılması ve iyileşme sürecinin kısaltılması amacıyla hastaya kas gevşetici ilaç verilmesi ve çiğneme kaslarına egzersiz yapması da tavsiye edilebilir. Ağız açıklığı

10-14 gün içerisinde normale dönecektir (20). Çalışmalarda ise trismus değerlendirilmesinde interinsizal mesafenin ölçülmesi en çok kullanılan yöntemdir.

4.6.3. Ağrı

Ağrı; mekanik, termal, kimyasal ve elektriksel uyaranlar sonucu oluşan ve bu uyaranlara maruz kalan kişi tarafından yorumlanan, rahatsız edici, subjektif bir duygudur. Bölgedeki nörosensitif sinir uçlarının herhangi bir noktasında oluşan impuls, merkezi sinir sisteminde ağrı şeklinde yorumlanır (23).

Gömülü alt yirmi yaş dişlerinin cerrahi çekiminden sonra oluşan ödem ve buna bağlı olarak artan doku basıncının ağrı oluşumunda önemli rolü olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, eksüdanın asit pH'sı, potasyum iyonlarının birikmesi, 5- hydroxytriptamin ve bradikinin gibi endojen mediatörlerin de ağrı oluşumunda etkisi olduğu düşünülmektedir (24, 25).

Gömülü alt yirmi yaş diş çekimi sonrasında, anestezi ajanının etkisinin geçmesi ile birlikte ağrı başlar ve ilk 6-12 saatte en üst düzeye çıkar (26, 27). Cerrahi çekimi takiben analjezik kullanımını gerektiren ağrılar ortalama 24 saat süren ağrılardır. Ağrı süresi, gömülü dişin pozisyonu, çıkarılma yöntemi, trismus derecesi, operasyon süresine bağlıdır. Cerrahin kabiliyeti ve tecrübesi, hasta ağrı eşiğinin seviyesinde ağrı süresini etkileyebilen faktörlerdendir (28).

4.6.4. Parestezi

a) N. alveolaris inferior'un zedelenmesi

Gömülü diş kökünün mandibular kanala yakın olduğu durumlarda, n.alveolaris inferiorun zedelenme riski bulunmaktadır (29-32). Gömülü diş cerrahisi sonrasında alveolar sinir yaralanması ihtimali işlem öncesi radyolojik olarak tahmin edilebilir (33, 34).

b) N. lingualis'in zedelenmesi

Alt yirmi yaş dişlerinin cerrahi operasyonundan sonrasında, n. lingualis zedelenme riski taşıyan bir diğer sinir dalıdır. Klasik bukkal cerrahi yaklaşımla lingual sinirin zarar görme ihtimali oldukça azdır. Ancak linguale doğru konumlanmış diş pozisyonu veya lingual tarafa yönelmiş cerrahi yaklaşım bu riski arttırmaktadır. Ayrıca cerrahi çekim

sırasında linguale doğru dikkatsiz bir yaklaşım sinir hasarı riskini artırır. Lingual sinirin anatomik malformasyonu nadiren predispozan faktör olabilir (35). Sinirdeki hasar klinik olarak; hiperestezi, hipostezi, anestezi veya disestezi şeklinde görülür. Bu hasar daimi veya geçici olabilmektedir. Birçok vakada lingual sinir hasarı 6 ay içerisinde düzelmekte fakat %0,5 ile %2 arasında da daimi olabilmektedir (33, 34, 36).

4.6.5. Enfeksiyon

Operasyon sonrasında enfeksiyon gelişmesine neden olan bazı faktörler mevcuttur (37).

Bunlar;

- Yara bölgesindeki dokunun yetersiz kan akımı nedeniyle yeterince beslenememesi,
- İşlem öncesi kontrol altına alınamamış enfeksiyonun cerrahi işlem ile birlikte yayılması,
- Sistemik ve lokal immün yetmezlik nedeniyle fırsatçı mikroorganizmaların yayılımı,
- Yara bölgesindeki sutureların üzerinde gıda artıklarının birikmesi,
- Hematom veya ödem meydana gelmesi,
- Gereksiz veya yanlış antibiyotik kullanımına bağlı olarak süperenfeksiyon gelişimidir (37).

4.6.6. Lokalize alveolar osteitis (alveolitis)

Gömülü dişinin çekimi sonrasında, pıhtının alveol soketinden uzaklaşması nedeniyle, üç ila beş gün içerisinde başlayan ağrı ve halitosis ile karakterize bir komplikasyondur (38, 39). Alveolitisin etyolojisi vasküler, bakteriyel, travmatik, toksik, enzimatik ve metabolik etkenlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Alveoler osteitis, travma ve enfeksiyonun kemik iliğinde enflamasyon oluşturmaya bağlı olarak doku aktivatörlerinin açığa çıkması ile gerçekleşir. Bu aktivatörler, plazminojeni plazmine dönüştürürler ve fibrinolitik ajan pıhtıyı bozarken kinin açığa çıkar, pıhtının içindeki kinin şiddetli ağrının sebebidir. Geriatrik hastalarda, sigara kullananlarda, operasyonun süresinin uzadığı durumlarda, cerrahın deneyimsiz olmasına veya hastanın doğum kontrol ilacı kullanmasına bağlı olarak, ağrı şiddeti artabilmektedir (39-41).

Çekim soketi ve etrafındaki dokulara atravmatik yaklaşım ile iyi bir hemostaz ve kemik dokusunun steril serum fizyolojik ile yıkanması alveolar osteitis oluşumunu azaltacağı düşünülmektedir (38).

4.7. Komplikasyonların Önlenmesi ve Azaltılması

Ödem, ağrı ve trismus oluşumu gömülü diş cerrahisi sonrasında en çok beklenen durumlardır. Bu komplikasyonları azaltmak için yapılan çalışmalarda çeşitli teknik ve yöntemler mevcuttur. Literatürde bu sekellerin önüne geçilmesi veya azaltılması ve böylece hastaların daha rahat bir postoperatif dönem geçirmeleri amacıyla kortikosteroidler, ağrı kesiciler, antienflamatuar ilaçlar gibi çeşitli medikal tedaviler ve değişik fizik tedavi yöntemleri, düşük enerjili lazer, ozon terapi, farklı içerikleri bulunan irrigasyon solüsyonları gibi çok farklı yöntemler de kullanılmıştır. Bu yöntem ve ilaç uygulamalarının postoperatif problemler üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla çok farklı deneysel veya klinik çalışma modelleri geliştirilmiştir. Ancak hala postoperatif ağrı, şişlik ve trismus en aza indirgeyecek ideal bir metot bulunamamıştır.

Koray ve ark. (42) bu amaçla bilateral mandibular üçüncü molar dişlere sahip hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada, 1 taraftaki dişler çekilerek o bölgeye 1 hafta boyunca günde 3 kez hyarulonik asit sprey sıkılmış, diğer taraftaki dişler çekildikten sonra hyarulonik asit sıkılmadan primer olarak kapatılmıştır. Çalışma sonucunda hyarulonik asit sprey uygulamasının oluşan ödem ve trismus miktarını azalttığı ancak postoperatif ağrı üzerine etkisi olmadığını bildirmişlerdir. Eshghpour ve ark. (2) bilateral mandibular üçüncü molar dişlere sahip hastalar üzerinde yaptığı bir çalışmada dişler birer hafta ara ile çekilmiş, ilk çekimden sonra hastalara 1 hafta yeşil çay içerikli ağız gargarası, 2. çekimden sonra ise tadı yeşil çaya benzeyen ancak içeriğinde yeşil çay olmayan ağız gargarası verilmiştir. Çalışma sonucunda yeşil çay içerikli ağız gargarası kullanan hastalarda 3. ve 7. günlerde oluşan postoperatif ağrının daha az miktarda olduğunu bildirmişlerdir. Bu iki çalışmada da elde edilen sonuçlar hastalar için tatminkar değildir.

Postop sekelleri önlemek için yapılan bir diğer uygulama ise lazerdir. Oral ve maksillofasiyal cerrahide CO₂, Nd- YAG, Er- YAG, diyet ve son yıllarda düşük seviyeli lazerler ile yapılan klinik ve deneysel çalışmalar bulunmaktadır (43, 44). Yapılan çalışmaların seyrine bakılınca düşük seviyeli lazer terapisinin (DSLTL) fizyolojik etkileri ve farklı tıp alanlarındaki klinik uygulamalarına yönelik artan bir ilgi

vardır. Bununla birlikte gömülü yirmi yaş diş cerrahisi sonrası lazer biyostimülasyonunun analjezik ve anti-inflamatuar etkileri tartışmalıdır (45).

Literatürde gömülü 3.molar diş cerrahisi sonrası DSLT'nin faydalarını açıklayan sistemik derleme ve meta-analiz çalışmaları birbirinden farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Brignardello-Petersen ve ark'nın yaptığı meta-analiz çalışmasında (46) DSLT terapisinin ağrı ve ödem üzerine etkisi olmadığı, sadece trismusun azaltılmasında orta derecede yarar sağladığı sonucuna varmıştır. Benzer şekilde Dawdy ve ark'nın yayınladığı sistemik derleme ve meta-analiz çalışması (47) DSLT'nin postoperatif komplikasyonların önlenmesinde kayda değer etkilerinin olmadığını ortaya koymuştur. Buna karşın He ve ark'nın (48) meta-analiz çalışması ağrı, ödem ve trismusun azaltılmasında DSLT'nin etkili olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlarda da görüldüğü gibi lazer tedavisi konusunda henüz net ve kesinleşmiş bir tedavi protokolü konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Bu nedenle bu konu hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Üçüncü molar diş cerrahisi sonrası sekelleri önlemek için medikal ilaçlar da sıkça reçete edilmektedir. Bunun için en sık reçete edilen ilaçlar steroid olmayan anti enflamatuar ilaçlar (NSAII), steroidler ve opioidler'dir (49). Literatürde NSAII kullanımıyla ilgili çok sayıda çalışma yer almaktadır. NSAII' ler, opioid analjezikler, glukokortikoidler ve birbirleri ile uygulama yöntemleri, uygulama zamanlaması ve dozaj açısından karşılaştırılarak, birçok çalışmaya konu olmuştur. NSAII ilaçlardan ise ibuprofen, diklofenak, tramadol, ketorolak yoğun olarak çalışılmıştır (26, 50-52).

Gömülü diş cerrahisi sonrası komplikasyonları azaltabilmek için bazı durumlarda NSAII'ların yüksek dozlarda ve uzun süre kullanılması gerekmektedir ancak bu durum hastalarda gastrointestinal mukoza hasarı, böbrek yetmezliği ve platelet agregasyon inhibisyonu gibi istenmeyen sonuçlara neden olabilmektedir. Çalışmalara göre steroidal anti-enflamatuar ilaçlar, steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlara göre inflamasyon belirtilerini azaltmakta daha etkilidir (16). Son yıllarda bu amaçla özellikle kortikosteroidler ve opioidlerinde kullanıldığı görülmektedir (16, 53-56).

4.8. Kortikosteroidler

Kortikosteroidler (kortizon, prednizon, deksametazon vb.) insan adrenal bezlerinden salgılanan bir hormon olan kortizole benzer steroid yapıdaki ilaçlardır. Bu ilaçlar

sağlıklı insanlarda adrenal bezlerin ürettiği kortizolü taklit eder. Çok sayıda tipi geliştirilmiştir, ilk geliştirilen ve halk arasında ismi en çok bilinen kortizondur (57).

Kortikosteroidler ve sentetik analogları, glukokortikoid ve mineralokortikoid aktiviteleri yönünden incelenirler. Bu ilaçlar hem replasman (yerine koyma) hem de çeşitli endokrin dışı hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılırlar.

Vücudumuzdaki çoğu organ üzerindeki belirgin etkileri nedeniyle kortikosteroidler, en yaygın kullanılan ilaçlardandır. Klinik kullanımlarında veya tedavinin bitirilmesi durumunda, bazıları yaşamı tehdit edici boyutlara ulaşabilen çok sayıda ciddi yan etkilere neden olabilirler. Dolayısıyla kortikosteroid tedavisine başlanırken daima her bir hasta için kar zarar hesabı yapmak gerekir.

Kortikosteroidler antiinflamatuvar, antialerjik ve immün sistemi baskılayıcı özellikleri nedeniyle sık kullanılırlar. Tedaviye 1940’larda girmiş ve o zamandan beri daha az yan etkiye neden olan birçok türevleri üretilmiştir (58). Kortikosteroidlerin kullanımında, az mineralokortikoid etkili ve iyi biyolojik aktivitesi olanların seçilmesi tavsiye edilmektedir. Biyolojik aktiviteleri tam olarak bilinmese de hasarlı bölgeye lökosit ve makrofaj göçünü baskılayarak ve araziidonik asit metabolizmasını bozarak prostaglandin oluşumunu engelledikleri düşünülmektedir (48).

4.8.1. Glukokortikosteroidler

Değişik sentetik glukokortikoid ilaçların sınıflandırılması ve kıyaslanmasında kortizol baz alınmaktadır. Anti-enflamatuar ilaç olarak kortizolün kullanılmaya başlanmasından itibaren daha güçlü ve daha uzun süre etkili olan, bununla birlikte mineralokortikoid içeriği ve yan etkisi daha az olan sentetik ajanlar geliştirilmiştir.

Glukokortikoidler böbrek üstü bezi (adrenal gland üzerine) korteksinde sentezlenir, birçok metabolik faaliyetleri glukokortikoid etkilerinin üzerine çalışır ve genellikle karbonhidrat metabolizması üzerindeki etkileri su ve elektrolit metabolizması üzerindeki etkilerinden daha güçlüdür. Glukokortikoid reseptörleri hemen hemen her hücrede bulunur ve bu fizyolojik etki hemen hemen her organ sistemini etkileyebilir.

Glukokortikoidler uygulandıktan sonra enflamasyon azalma mekanizması şöyledir; Kapiller dilatasyonda bir azalma olur buna bağlı olarak lökosit migrasyonu ve fagositoz miktarı azalır. Lenfositler, bazofiller, eozinofiller ve monositlerin dolaşımdaki sayısı

azalır, fibroblast formasyonu ve kollajen sentezinde inhibisyon olur. Böylece granülasyon dokusu çoğalmasında gecikme olur. Glukokortikoidler, fosfolipaz A2 inhibisyonundan sorumlu olan lipocortin proteini üretimini teşvik eder. Fosfolipaz A2 inhibisyonu sonucu prostaglandinler ve lökotrienlerin miktarında bir azalma görülür (50).

Glukokortikoidlerin kullanımı ile oluşan yan etkiler ilacın şiddetine ve süresine bağlıdır. Glukokortikoid tedavisine 1 haftadan daha fazla devam ediliyorsa steroid toksisitesi ve hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksen baskılanması gibi bazı yan etkiler görülebilir. Bilimsel olarak ise tek büyük bir doz ya da kısa süreli bir tedavi daha az olumsuz etkilere neden olur. Diğer yan etkiler hiperglisemi, glikozüri, miyopati, osteoporoz, osteonekroz, büyümenin baskılanması, negatif nitrojen dengesi, peptik ülser, göz etkileri, SSS etkileri, ödem, hiperkalemi, vücut yağ dağılımı değişikliği, enfeksiyona yatkınlık, hipofiz ve adrenal fonksiyon bastırılması ve kötü yara iyileşmesi gibi durumlar ilacın kronik olarak kullanılmasına bağlıdır. Çok nadiren deksametazonun intravenöz verildikten sonra bir yan etkisi görülebilir. Bu yan etki perineal kaşıntı olarak tanımlanır. Bu yan etki kadınlarda 30-45 sn sürer ve 6-8 mg arasındaki dozlarda meydana gelebilir. Sebebi bilinmemekle birlikte deksametazon fosfat ester ile oluştuğu düşünülür (50). Glukokortikoidin sentetik birçok analogu vardır. Bu analogların glukokortikoid ve mineralokortikoid gücü, etki süresi ve plazma yarı ömrü de (yaklaşık 1-4 saat) değişmektedir. Çalışmalarda genellikle kullanılan glukokortikoidlerin glukokortikoid ve mineralokortikoid gücü, etki süresi ve plazma yarı ömrü farklılık göstermekle beraber tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Glukokortikoid ilaçlar

İlaç	Glukokortikoid gücü (mg)	Mineralokortikoid gücü	Etki süresi (saat)	Yarı ömrü (dk)
Kortizon	25	1	8-12	60
Hidrokortizon	20	0,8	8-12	90
Prednizon	5	0,25	24-36	60
Prednizolon	5	0,25	24-36	200
Metilprednizolon	4	0	24-36	180
Triamsinolon	4	0	24-36	120
Deksametazon	0,75	0	36-54	200
Betametazon	0,6	0	36-54	200

4.8.2. Glukokortikoid İlaçların Anti-Enflamatuvar Etki Mekanizmaları

Vücutta yüksek miktarda glukokortikoid salgılandığında ya da hastaya sentetik olarak glukokortikoid verildiğinde başlıca iki etki ortaya çıkar; ya enflamasyon erken dönemde bloke edilir ya da enflamasyon başlamış ise çabuk sonuç alınır.

Glukokortikoidlerin yani hidrokortizonun enflamasyonunda rol alan önemli etki mekanizmalarından bir tanesi harabiyete uğramış hücre lizozomlarında bulunan proteolitik enzimlerin salgılanmasını azaltarak şiddetli bir enflamasyon görülmesini baskılamasıdır (59).

Hidrokortizonun anti-enflamatuvar etkilerinden bir diğeri ise kapiller permeabiliteyi azaltarak enflamasyon bölgesine giden savunma hücrelerinin sayısını azaltmasıdır. Yani hastada glukokortikoid salgılanması durumunda ya da sentetik olarak hastaya glukokortikoid verilmesi durumunda enflamasyon bölgesine göç eden lökosit sayısında bir azalma görülür ki bu da glukokortikoidlerin anti-enflamatuvar etki göstermesini sağlar (59).

Glukokortikoidler ayrıca lökositlerin fagositoz yeteneğini engelleyerek daha fazla enflamasyon mediatörü salgılanmasını engeller. İmmun sistemi baskılayarak enflamasyon bölgesine giren T lenfosit ve antikor miktarını kısıtlayarak doku reaksiyonlarını azaltır. Böylece enflamasyona bağlı olarak bölgede meydana gelecek lokal ısı artışı yukarıda anlatılan mekanizmalar sonucunda baskılanmış olur ve ısı artışının baskılanması ile vazodilatasyon belirli ölçüde engellenir. Bu fizyolojik mekanizmalar sonucunda ise hastada iyileşme hızlanır (59).

4.8.3. Kortikosteroid Endikasyonları

a) Intravenöz veya intramüsküler enjeksiyon

- Endokrin bozukluklar: Adrenal yetmezlik
- Romatizmal hastalıklar: Osteoartrit, osteoartrit sinoviti, romatoid artrit
- Kollagen hastalıklar: Sistemik lupus eritematozus
- Dermatolojik hastalıklar: Pemfigus, şiddetli eritema multiforme
- Alerjik durumlar: Bronşiyal astım, kontakt dermatit, akut laringeal ödem
- Göz hastalıkları: Oftalmik herpes zoster, irit, iridosiklit, koroid ve retina iltihabı
- Gastrointestinal hastalıklar: Ülseratif kolit

- Neoplastik hastalıklar: Erişkinlerde lösemi ve lenfomaların, çocuklarda akut lösemilerin palyatif tedavisidir.

b) Intraartiküler veya yumuşak doku enjeksiyonu (kısa süreli uygulama)

- Osteoartrit sinoviti, romatoid artrit, akut ve subakut bronşit, epikondilit, akut nonspesifik tenosinovit, post-travmatik osteoartrit

c) Intralezyonal enjeksiyon

- Keloidler,
- Liken planus,
- Psoriatik plaklar,
- Enflamatuar lezyonlar, diskoid lupus eritematozus

4.8.4. Kortikosteroid Kontrendikasyonları

- Fungal enfeksiyonlar,
- Hamileler ve emziren anneler,
- Aspirin ve hipotrombinemide kortikosteroidlerle birlikte,
- Antikoagülan kullanan hastalar,
- Potasyum kaybını artırıcı diüretik kullanan hastalardır.

4.8.5. Kortikosteroidlerin Yan Etkileri

Kortikosteroidler birçok fizyolojik fonksiyon üzerinde etki oluşturduğu gibi bazı yan etkileri de mevcuttur. Alerjik etkilerin dışında bu yan etkiler hastaya verilen sentetik glukokortikoidin dozuna ve süresine bağlı olarak değişir. Kortikosteroidlerin yan etkileri şu şekilde özetlenebilir (59).

- Immün sistemin baskılanması sonucunda vücudun enfeksiyonlara karşı olan direncinin azalması,
- Hipertansiyon ve hiperglisemi,
- Gastrointestinal ülser perforasyonu,
- Hirsutizm,
- Akne,
- Öfori ve mental psikozlar,
- Ekimoz,

- Osteopeni,
- Glokom,
- Uyku bozukluğu,
- Kilo alma, iştah artışı,
- Menstrüel düzensizlikler,
- Cushing sendromuna benzer semptomlar.

4.9. Deksametazon

Antiinflatuvar aktivitesi yüksek bir glukokortikoid olup fluoro-prednisolon molekülünün 16 durumuna bir metil grubunun eklenmesi ile üretilmiştir (60). Sentezi yapılan diğer kortikosteroidlerde görülen birçok yan etkinin deksametazonunda şiddet ve sıklık açısından daha az görülmesi, diğer steroidlere tahammül edemeyen hastalarında steroid tedavisi almasına imkân tanır (60).

Antiinflatuvar, antiromatizmal ve antiallerjik etkisi, bilinen kortikosteroidlerden daha üstün olmasına rağmen mineralokortikoid etkisi yok denecek kadar azdır. Diğer kortikosteroidlerle tedavi esnasında görülen iştahsızlık, kilo kaybı, şiddetli baş ağrısı, baş dönmesi, kas güç kaybı gibi yan etkilerin deksametazon ile tedavi edilenlerde görülmemesi, sodyum retansiyonuna ve potasyum kaybına yol açmaması (yüksek dozlarda kullanılması hariç) klinik uygulamada büyük kolaylıklar sağlamaktadır (23, 61). Su ve tuz retansiyonu meydana getirmemesine ilaveten hipertansiyona da sebep olmayışı, kardiyovasküler hastalıklara yakalanmış kişilerin çoğuna etkin bir tedavi imkanı vermektedir. Yarılanma ömrü 36-72 saattir (62).

Onadron Ampül 2 ml 8 mg 1 ampül (Resim 2) ilacının etken maddesi olan deksametazon, orjinal ismiyle dexamethasone maddesinin Milli Tıp Kütüphanesi kayıt numarası (CAS No) 50-02-2 olup, ağırlığı 392.461063 [g/mol], formülü ise C₂₂H₂₉FO₅'dir. Deksametazon maddesinin gebelik kategorisi C'dir, ilaç ağızdan, kas ve damar içine enjekte, subkutan ve eklem içine enjekte yollarıyla alınır (59).

4.9.1. Etken Maddeler

- Her bir ampul (2 ml) 8 mg deksametazon 21- fosfata eşdeğer deksametazon 21- fosfat disodyum;
- Kreatinin 16 mg

- Sodyum metabisülfid 2 mg
- Metil paraben 3 mg
- Propil paraben 0.4 mg
- EDTA disodyum dihidrat 0.2 mg ve enjeksiyonluk sudan oluşur.



Resim 2. Onadron ampül

4.9.2. Endikasyonları

Antienflamatuvar, antiromatizmal ve antiallerjik etkilerinden dolayı kortikosteroidlerle tedaviye yanıt veren olguların hepsinde deksametazon kullanılabilir: Romatoid artrit, anjinörotik ödem, anafilaksi, pemphigus, polyarteritis nodosa, bronşiyal astma, aspirasyon pnömoniti, uveit, optik nörit, anemi, lösemi, myeloma, post-myokard enfarktüsü sendromu, tüberküloz, polimyositis, nefrotik sendrom, ülseratif kolit, crohn hastalığı, beyin ödemi gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (23, 63).

4.9.3. Kontrendikasyonları

Canlı aşı uygulanması, gebelik, aşırı duyarlılık, akut enfeksiyon ve Herpes zoster'de kontrendikedir (63).

4.9.4. Uyarılar

Tedavi dozlarında yan etkiler oluşabilir. Bu yüzden doz kademeli olarak arttırılmalıdır. Uzun süreli kortikosteroid kullanımı (6 haftadan daha uzun süreli tedavi) gözde istenmeyen etkiler oluşabilir. Bunlar optik sinirde hasar, katarakt ve göz içi basıncı artışıdır. Kişisel yatkınlık önemlidir, düşük dozlarda bu etkiler oluşabilir. Bu etkilerden korunmak için tedavi sırasında 6-12 ayda bir göz muayenesi olmakta fayda vardır.

Kortikosteroidlerin hepsi kalsiyum atılımını arttırır. İlaç tedavisi sırasında gerekli önlemler alınmazsa hastalarda kemik erimesi görülebilir. Bu konuda en büyük risk fiziksel aktivitede bulunmayan yaşlılar ve menopoz sonrası kadınlardadır. Kortikosteroidler tuz ve su tutucu etkileri nedeniyle tansiyonu yükseltirler. Bu etkiden korunmak için özellikle diyet tuzsuz olmalı ve riskli hastalarda (konjestif kalp yetmezliği, hipertansiyon ya da böbrek yetmezliği) dikkatli kullanılmalıdır. Bu hastalarda kilo takibi yapılması da önerilir. Canlı virüs aşıları kortikosteroidlerin immünosupresif dozlarındaki kullanımında kontrendikedir.

Kortikosteroidler sabah erken saatlerde alınmalı ve tedavi birden kesilmemeli, kademeli olarak doz azaltılarak tedavi sonlandırılmalıdır. Aksi takdirde adrenal korteks yetmezliğinin belirtileri olan iştahsızlık, bulantı, zayıflık, yorgunluk ve nadiren tansiyon düşüklüğü ve şok ortaya çıkabilir. Kortikosteroid tedavisi kesildikten sonra, adrenal süpresyon aylarca devam eder. Örneğin günde 20-30 mg kortizonu 7-10 gün kullanan kişilerde meydana gelebilmektedir. Adrenal bezin normal fonksiyona dönebilmesi ancak ilaç kullanımı sonrası 9-12 ay sonra olabilmektedir (61, 63).

4.9.5. Yan Etkileri

Vücutta su ve sodyumu tutarken, potasyum ve kalsiyum kaybına neden olur. Alerjik dermatit, hassas-ince cilt oluşumu, konvülziyonlar, kas zaafiyeti, kas kütlesi kaybı, osteoporoz, uzun kemiklerde patolojik kırıklar, menstrüel bozukluklar, çocuklarda gelişim gecikmesi, diyabetiklerde insülin veya oral hipoglisemik ihtiyacında artma, hirsutizm, ayrıca kilo ve iştahta artma, bulantı, yorgunluk, psişik bozukluklar, aşırı hassasiyet reaksiyonları gibi yan etkiler görülebilir (61, 63).

4.9.6. İlaç Etkileşimleri

Dehydrobenzperidol için belirli bir etkileşim bildirilmemiştir. Ancak MSS dıpresanı olarak diğer MSS aktif ilaçların etkinliğini arttırabilir (61, 63).

4.10. Opioidler

Opioid sözcüğü kaynağını Yunanca'da haşhaş suyu anlamına gelen opiumdan almaktadır. Opiumun etkileri Sümerler'den beri bilinmesine karşın bu konudaki ilk yazılı bilgiler M.Ö. 3. y.y. aittir. Opium daha sonraki zamanlarda da tıpta ve halk arasında uyuşturucu olarak kullanılmıştır. Bu grubun prototipi olarak kabul edilen morfin 1806'da Satürn tarafından afyondan izole edilmiştir. 1933 yılında ilk sentetik

opiooid olan meperidin (petidin) sentezlenmiş ve dengeli anestezi tekniğinin geliştirilmesi ile opiooidler ameliyathanelerde yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1960 yılında morfin ve meperidin'in farmakolojik özelliklerini içermeyen yani güçlü opiooidlerin ilk maddesi fentanil sentezlenmiş; bu sırada opiooid reseptör fikri ileri sürülmesi, opiooid reseptörler ve endojen opiooid peptidlerin izole edilmesi ile opiooidler hakkındaki bilgiler daha da artmıştır (64).

Opiooidlerin analjezi, solunum sistemi depresyonu, ruhsal değişiklikler, bulantı gibi etkileri mevcuttur. Aynı zamanda bir miktar sedasyon sağlamakla birlikte asıl etkileri analjezidir. Opiooidler etkilerini SSS'deki opiooid reseptörlerine bağlanarak gösterirler. Bilinen 5 tip opiooid reseptörü vardır: μ , γ , δ , κ ve ϵ . Opiooidlerin farmakodinamik özellikleri hangi reseptöre bağlandığına, bağlanma afinitesine ve reseptörün aktivasyonuna bağlıdır. Hem opiooid agonist, hem de antagonistleri, opiooid reseptörlerine bağlanmalarına rağmen sadece agonistler reseptörü aktive edebilmektedir. Opiooidler, en güçlü etkilerini santral sinir sisteminde gerçekleştirirler (57, 65-68).

4.10.1. Sistem Etkileri

4.10.1.1. Solunum Sistemi

Opiooidler solunum hızını azaltır. Bunun nedeni analjezi sağlayan reseptörler ile solunum depresyonu yapan reseptörlerin aynı olmasıdır. Bundan dolayı opiooid analjezisinde belirgin derecede solunum sistemi depresyonu olur. Solunum hızında ve tidal volümde azalma olur. Fakat bu değişiklikler beyin sapındaki spesifik solunum sistemi nöronlarının inhibisyonunu değil de genel sedatif etkiyi gösterir. Bunun yanı sıra opiooidlerin kullanımı işlem sonrası hastalarda görülen hipoksik olayların sıklığını arttırmamaktadır (57, 65, 66).

4.10.1.2. Kardiyovasküler sistem

Opiooid analjezinin en çok görülen yan etkisi kan basıncında ve kalp atım hızında azalma olmasıdır. Respiratuvar sistem depresyonunda olduğu gibi bu değişiklikler sempatik sinir sistemi aktivitesindeki genel azalma sonucudur ve patolojik bir değişiklik değildir. Opioide bağlı hipotansiyon ve bradikardi genellikle müdahale gerektirmez, istirahat halinde asemptomatiktir (65).

4.10.1.3. Gastrointestinal sistem

Opioidlerin gastrointestinal sistemdeki reseptörlerine bağlanması peristaltizmi ve safra, pankreas, intestinal sekresyonları azaltırken ilioçekal ve anal sfinkter tonusunu arttırmaktadır. Böylece gastrik boşalma yavaşlar ve konstipasyon meydana gelir. Kronik ağrı tedavisi gibi uzun dönem opioid tedavisi alan hastalar yan etkilerin çoğuna tolerans geliştirirken, azalmış gastrointestinal motilite nedeni ile konstipasyona tolerans geliştiremezler (57, 66, 68).

4.10.1.4. Serebral sistem

Opioidlerin, beyin kan akımı ve intrakranial basınç üzerindeki etkileri değişkendir. Genel olarak, opioidler beynin oksijen tüketimini, kan akımı ve intrakranial basıncı, barbitüratlar veya benzodiazepinler kadar olmamakla beraber yine de azaltırlar (66, 68).

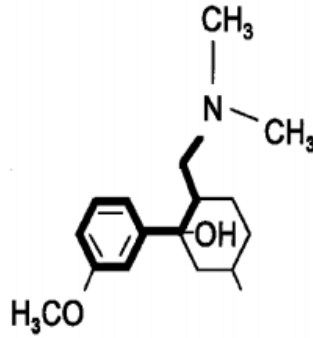
4.10.1.5. Endokrin sistem

Cerrahi strese yanıt katekolaminler, antidiüretik hormon ve kortizolü de içeren hormonların salınımı ile ölçülür. Opioidler bu hormonların salınımında, volatil anesteziyelere (solunum yoluyla verilen anestezi ilaçları) oranla daha fazla bloke edici özellik göstermektedir. Bu etki özellikle fentanil, sufentanil, alfentanil ve remifentanil gibi güçlü opioidlerde daha fazla görülmektedir. Özellikle iskemik kalp hastalığı olan hastalarda, stres yanıtının hafifletilmesinde yararlı olabilirler (57).

4.11. Tramadol

Tramadol, 60'lı yılların başlarında spazmolitik-antihistaminik etkili olması amacı ile geliştirilen yeni bir ajan üzerinde yapılan çalışmalar sırasında, bu ajanın antinösetif aktivitesinin ve santral sinir sistemi etkisinin var olduğunun fark edilmesi ile bulunmuştur. Ancak kullanıma hemen geçmemiş, bu süreç yaklaşık 20 yıl sürmüştür. İlk olarak 1977'de ampul formu, 1980'de de oral formu Almanya'da kullanılmaya başlanmıştır. Öncelikle zayıf opioid olarak nitelenmiştir. Fakat tipik opioid özelliklerinin aksine solunum depresyonu, süistimal ve fizyolojik bağımlılık potansiyellerinin çok düşük olması kronik ağrı tedavisinde diğer zayıf opioidlerin aksine normal reçete edilmesini sağlamış ve bu arada da pek çok ülkede yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. 90'lı yılların başında tramadolün analjezik etkinliğinin naloksan ile kısmen bloke edilmesinin gösterilmesi, ek olarak nonopioid mekanizmanın varlığına işaret etmiştir (69, 70).

Tramadol hidroklorid, (1RS, 2RS)-2[(dimetilamino)metil]-1-(3-etoksifenil)-sikloheksenal HCl, santral etkili, sentetik bir analjeziktir (Şekil 7) (69-72). Analjezik sınıflamasında zayıf opioid grubunda yer alan tramadol aslında hem opioid hem de nonopioid etki mekanizmasına sahip çift etkili bir ilaçtır (71, 73). Zayıf μ -opioid reseptör agonist etkisine ek olarak NA ve 5-HT presinaptik geri alınımını inhibe etmekte, aynı zamanda 5-HT'in salınımını stimüle etmektedir (69, 71). Böylece endojen analjezi sistemini hem opioid agonist mekanizma ile hem de monoaminerjik etkisi ile potansiyelize etmektedir. Bu özelliği ile tramadolün, analjezik/adjuvan etkiyi bir arada içerdiği düşünülebilir. Bu iki mekanizma ile elde edilen additif etkinin, antinosisepsiyonda belirgin, yan etkide de daha az olması, tramadolün akut ve kronik ağrının tedavisinde yaygın kullanımının nedeni olmuştur (69).



Şekil 7. Tramadolün yapısal formülü (69)

4.11.1. Farmakolojisi

Tramadol, her biri farklı mekanizmaya sahip iki enantiomerden oluşan bir rasemik karışımdır: (+) tramadol, (-) tramadol. Her bir enantiomer farmakolojik olarak aktiftir ve analjezik etkinlikte pay sahibidir. (+) tramadol ve metaboliti mono- O-desmetiltramadol (M1), opioid agonist etki ve 5-HT geri alım inhibisyonuna sebep olurken, (-) tramadol NA'nın geri alım inhibisyonuna yol açmaktadır. Analjezik etkinlikte (+) tramadol, (-) tramadolden 10 kat daha aktiftir (71).

4.11.2. Etki mekanizmaları

Tramadolün analjezi, antitusif, antidepresan, lokal anestezi, immünoestimülör, diabetiklerde glikoz seviyesini azaltabilme, izofluranın yeterli anestezi sağlayacak minimum alveoler konsantrasyon miktarını azaltma gibi birçok pozitif etkisi vardır (73).

4.11.2.1. Antinosiseptif etki

4.11.2.1.A Opioid mekanizma

Tramadol, opioid agonist etkisini μ -opioid reseptörlerine zayıf, δ - ve κ -opioid reseptörlerine daha da zayıf olarak göstermektedir. μ -reseptör affinitesi kodeinden 10 kez, dekstrapropoksifenden 60 kez ve morfinden 6000 kez daha azdır. Opioid analjezik etkinlik esas olarak ana molekülün aktif metaboliti olan M1 ile sağlanır. M1 metabolitinin μ -reseptör affinitesi ana molekülden 200 kat daha fazladır ama yine de morfinden daha düşüktür. Analjezik etkisi opioid antagonisti olan naloksan ile kısmen engellenebilmektedir (69-72).

4.11.2.1.B Monoaminerjik mekanizma

Tramadol, 5-HT'in geri alınımını inhibe ederken aynı zamanda presinaptik direkt salınımını da artırır. Molekülün bu etkisi (+) enantiomerde belirgindir. Buna karşın (-) enantiomer NA'in geri alınımını daha fazla inhibe eder. Bu monoaminlerin geri alım mekanizmasını bloke edici etkisi ile tramadol, santral sinapslarda NA ve 5-HT seviyelerinin yükselmesine yol açar. Bu iki nörotransmitter de ağrı uyarınının iletimini engeller. Tramadolün monoaminerjik sisteme etkisi opioid etkinliğin görüldüğü konsantrasyonlarda olmaktadır (0,5–50 μ M). Bu etkinlik de aynı opioid sisteme olan etkisi gibi düşük derecededir (69, 73).

Antinosiseptif etkiden tüm mekanizmaların sorumlu olduğu hem hayvanda hem de insanda yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Naloksan ile tramadolün analjezik etkisi sadece %31 geri döndürülebilmektedir. Diğer taraftan α -2-enoreseptör antagonisti olan yohimbin ve 5-HT antagonisti olan ritanserinin ile de antinosiseptif etki kısmen giderilebilmiştir (69, 71).

4.11.2.2. Antidepresan tip etki

Tramadolün monoaminerjik etkisi antidepresan ilaçlar ile benzerdir. Farelerde zorlu yüzme testi kullanılarak yapılan bir çalışmada (+/-) tramadol, (+) tramadol ve (-)

tramadolün antidepresan etkisi sınanmış ve (+/-) tramadol ve (-) enantiomerinin doza bağlı olarak immobilitiyi anlamlı azalttığı (antidepresan tip etki), buna karşın (+) enantiomerin azaltmadığı saptanmıştır. Tramadolün antidepresan benzeri etkisinin serotoninerjik etkinlik ile değil, noradrenerjik sisteme etkisi ile olduğu ileri sürülmektedir. Tramadolün antidepresan benzeri özelliği imipraminden çok daha zayıftır. Kronik kullanımda olası antidepresan etkisinin klinik anlamlılığının denenmesi için daha fazla insan çalışmalarına ihtiyaç vardır (74).

4.11.2.3. Lokal anestezi etki

Son yıllarda tramadolün propofol enjeksiyon ağrısında azalmaya neden olduğu ve ayrıca deri içine uygulandığında lokal anestezi etki gösterdiği iddia edilmiştir. Bu bulgular tramadolün bilinen mevcut mekanizmalarına ek olarak farklı etkilerinin

(lokal anestezi - periferik etki) olduğunu düşündürmektedir. Perinöral uygulamalarda lokal anestezi etkinin klinik olarak bir anlam taşımadığı, duyu ve motor bloğu artırmadığını belirten çalışmalar olduğu gibi tam aksine duyu bloğu artırdığını söyleyen çalışmalarda mevcuttur (74). Ancak bu konu ile ilgili yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

4.11.2.4. Etki mekanizmaları arasındaki sinerji

Rasemik tramadolün analjezik etkisi, her bir enantiomerin ayrı ayrı sağladığı etkilerin toplamından daha büyüktür. Buna karşın, yan etki bakımından enantiomerlerin birbirleri ile antagonist etkileşim içinde olduğu ileri sürülmektedir. Enantiomerlerin bu özelliği, opioidlere has yan etkilerin, tramadolde daha az görülmesine neden olmakta ve tramadolü diğer opioidlere göre daha güvenli kılmaktadır (69, 71).

4.11.3. Farmakokinetik

4.11.3.1 Emilim

Tramadol oral olarak uygulandıktan sonra ince bağırsaktan hızlı bir şekilde emilir (%95–100). Tek doz uygulamada biyoyararlanım ortalama % 70'tir. Tekrarlanan oral dozlarda biyoyararlanım 36 saat sonra % 100'e kadar ulaşmaktadır. Rektal uygulamada % 78 olan biyoyararlanım, intramüsküler (i.m.) uygulamada % 100'dür. Tramadolün biyoyararlanımı gıda ile birlikte artmaktadır (69-71). İnsanlarda 2 mg/kg dozda oral

veya iv tramadol uygulaması 3 saat süren üst seviyede ve 6 saat süren toplam analjezik etki sağlamaktadır (71, 73). Farelerde yapılan bir deneyde tramadolün intramüsküler uygulanımının 10 saatten daha uzun bir süre ağrıyı azaltma etkisi olduğu gösterilmiştir (70).

4.11.3.2. Dağılım

Tramadol yüksek bir doku afinitesine sahiptir. Plazma proteinlerine yaklaşık %20 oranında bağlanır. Tramadol kan-beyin engelini ve plasenta engelini aşar. Sütte çok küçük miktarlarda etkin madde ve O-desmetil türevi bulunur (uygulanan dozun sırasıyla %0.1 ve %0.02'si) (69-71, 73).

4.11.3.3. Metabolizma

Tramadol karaciğerde sitokrom p450 enzim sistemindeki CYP2D6 spartein- oksijenaz enzimi tarafından demetilasyon ve konjugasyon ile metabolize edilir. Faz I reaksiyonundan beş (M1- M5) ve faz II reaksiyonundan altı (M1, M4, M5'in glükuronid ve sülfatları) olmak üzere toplam on bir metaboliti açığa çıkar. Yeni yapılan çalışmaların sonucunda da insanlarda faz I reaksiyonlarından 14, faz II reaksiyonlarından 12 olmak üzere toplam 26 metaboliti olduğu tespit edilmiştir. Bu metabolitlerden sadece faz I reaksiyonu sonucu açığa çıkan M1 farmakolojik olarak aktiftir. Bu metabolitin μ -reseptörüne afinitesi tramadolün tek başına olan afinitesinden daha fazladır (69-73).

4.11.3.4. Eliminasyon

Eliminasyon yarılanma ömrü veriliş yolundan bağımsız olarak, yaklaşık 6 saattir. Tramadol ve metabolitleri hemen hemen tamamen böbrekler yoluyla atılırlar. Kümülatif üriner atılım, verilen dozun toplam radyoaktivitesinin %90'ıdır. Tramadol terapötik doz aralığında doğrusal bir farmakokinetik profile sahiptir. Serum konsantrasyonları ile analjezik etki arasındaki ilişki doza bağımlıdır, ancak bazı vakalarda belirgin şekilde değişir. Genellikle 100-300 mg/mL'lik bir serum konsantrasyonu etkilidir. (69-71, 73).

Metabolizasyonunu sağlayan sitokrom p450 enzim aktivitesi, çocuklarda 1 yaş üstünde erişkin düzeyine ulaşmaktadır. Bir yaş üzeri çocuklarda tramadolün farmakokinetik parametreleri sağlıklı genç erişkinlerinkine benzerdir (74).

4.11.4. Sistem etkileri

Tramadol içerdiği enantiomerlerin kısmen birbirlerini antagonize etmeleri nedeni ile iyi tolere edilir. En çok görülen yan etkileri opioid komponentine bağlı olarak bulantı, kusma, konstipasyon, yorgunluk, uyku hali; monoaminerjik komponentine bağlı olarak baş ağrısı, sersemlik, ağız kuruluğu, terlemedir (69, 71).

Tramadol, güçlü analjezikler ile karşılaştırıldığında, yan etkilerinin daha az olduğu ve bu yan etkilerin de birçoğunun önlenebilir veya kolaylıkla tedavi edilebilir olduğu düşünülmektedir. Çocuklarda daha da az yan etki olduğu görülmüştür (74). Tramadol ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda oral ve parenteral uygulamaların yan etki açısından karşılaştırıldığında istatistiksel bir fark bulunamamıştır (69).

4.11.4.1. Gastrointestinal sistem

Bulantı, kusma, kabızlık ve ağız kuruluğu sıklıkla görülen yan etkilerdir. Diğer opioidler gibi kemoreseptör trigger bölgesini uyarması ile olmaktadır (69, 70). Tramadolün konstipasyon etkisi diğer opioidlere göre daha azdır. Tramadolün intestinal uyarıcı etkisi büyük ölçüde periferik enterik opioid ve serotonerjik sistem üzerinden olmaktadır. Morfin ise bu etkisini büyük ölçüde santral düzeyde yapmaktadır. Bu fark tramadolün daha az konstipasyona yol açma nedeni olarak yorumlanmaktadır. Öğürme, gastrointestinal irritasyon (midede baskı hissi, şişkinlik) ve diyare ise nadir görülen yan etkilerdendir (69-71). Aynı zamanda gastrointestinal sistem irritasyonu non-steroidal anti-enflematuar ilaçlar'dan (NSAİİ) daha azdır (73).

4.11.4.2. Solunum sistemi

Tramadol tedavisinde solunum depresyonu terapötik dozlarda çok düşüktür. Tramadolün solunum depresyonu oluşturma olasılığının düşük olduğunu gösteren birçok çalışmaya karşın, bildirilen çok az sayıda solunum depresyonu olgusu vardır. Oksijen saturasyonunda klinik olarak belirgin bir değişikliğe sebep olmamaktadır (69-71). Tramadol larenks aktivitesini doza bağlı olarak deprese etmektedir. Bronkospazm, sadece diğer hazırlayıcı faktörlerin varlığında bildirilmiştir (69).

4.11.4.3. Kardiyovasküler sistem

Periferik vazodilatasyona bağlı hipotansiyon nadir de görülse, özellikle iv uygulama sonrası oluşabilir. Kısa ve yavaş iv infüzyon (20 dakika sürede) şeklinde uygulama ile bu yan etki önlenebilir. Bir araştırmada miyokard enfaktüsünde (MI) ve angina

pektoriste aritmi, taşikardi, ventriküler fibrilasyon bildirilmiştir. Bu tür hasta gruplarında tramadol yerine kardiyak etkileri daha iyi bilinen opioidlerin kullanılması tavsiye edilmektedir. Sadece bir çalışma istatistiksel olarak hem sistolik hem de diastolik kan basıncında anlamlı bir artış ortaya koysa da bunlar klinik olarak anlamlı bulunmamıştır (64).

4.11.4.4. Ürogenital sistem

Tramadol diğer opioidler gibi düz kas kontraksiyonuna sebep olarak üriner retansiyonuna yol açabilir. Bu olasılığın postoperatif dönemde morfin ile benzer olduğunu gösteren yayınlar olmasına karşın, daha az olduğunu ileri süren yayınlar da mevcuttur (69). Üriner retansiyon yaptığından dolayı da seyrek de olsa işeme sorunları ortaya çıkabilmektedir.

4.11.4.5. Santral sinir istemi

Tramadolün toksik dozlarda kullanımının konvülziyona neden olduğu, hayvan ve insan çalışmalarında kanıtlanmıştır. Bu yan etki opioid etkisinden çok, monoaminerjik mekanizma ile meydana gelmektedir. Bu mekanizmada özellikle dopaminin rolü olduğu ileri sürülmektedir. Diğer taraftan tramadolün normal dozlarda da konvülziyona yol açabileceği bildirilmiştir. Ancak terapötik dozlarda tramadolün kendisi tek başına konvülsiyon için yüksek risk oluşturmamaktadır. Konvülsiyonlar, başlıca yüksek tramadol dozlarından(parenteral/oral) sonra veya nöbet eşiğini düşürebilen tıbbi ürünler gibi bazı hazırlayıcı faktörler varlığında oluşmuştur. Bu faktörler; epilepsi anamnezinin varlığı, konvülsiyon eşiğini düşüren ilaçlar (monoaminoksidaz inhibitörleri-MAOI, trisiklik antidepresanlar- TSAD, 5-HT selektif geri alım inhibitörleri-SSRI) ile beraber kullanımı, olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle epileptik hastalarda kullanılmamalı ve konvülziyon eşiğini düşüren ilaçlar ile beraber kullanılması gerektiğinde dikkatli olunmalı, gerekli tıbbi önlemler alınmalıdır (69).

4.11.4.6. İmmün sistem

Başta opioidler olmak üzere analjezik ajanların immün sistem fonksiyonlarını inhibe edebildiklerine dair literatürde kanıtlar bulunmaktadır. Ancak bir zayıf opioid ajan olan tramadolün diğer opioidlerden farklı olarak immünsüpressif etkisinin olmadığı, hatta doğal killer hücrelerin aktivitesini, lenfosit proliferasyonunu ve interlökin-2 üretimini arttırdığı iddia edilmektedir.

Tramadolün immün sistemi stimüle edici özelliğinden rasemik karışımındaki seratonerjik komponent olan (+) enantiomerinin sorumlu olduğu bulunmuştur. Tramadolü, analjezik etkinliğinde diğer opioidlere göre farklı kılan bu farmakodinamik profil, immün sistem üzerine olan etkisinde de görülmektedir (69).

4.11.4.7. Alerji

Genel olarak diğer opioidlerde olduğu gibi tramadole bağlı alerjik reaksiyonlar (örneğin dispne, bronkospazm, hırıltı, anjiyonörotik ödem) ve anafilaksi oranı düşüktür (1/700 000) (63).

4.11.4.8. Hemopoetik Sistem

Tramadolün hemopoetik sistem üzerine etkisi bulunmamaktadır. Bu özelliği, klinikte kanser ve kanser dışı ağrının kontrolünde NSAİİ'lara tercih edilmesinin nedeni olmaktadır. Özellikle riskli hasta grubunda (ileri yaş, peptik ülser) ve/veya uzun süre ağrı tedavisi gerektirenlerde gündeme gelen bir çözümdür (74).

4.11.4.9. Fetusa Etki

Tramadol plasentayı geçer. Tramadolün in vivo koşullarda non-mutajenik olduğu ve germinal hücrelere zarar vermediğinden dolayı kalıtsal anormalliklere ve neoplastik oluşumlara neden olmadığı düşünülmektedir (63). Ancak bu bilgiler tramadolün güvenilirliği ile yeterli düzeyde değildir. Bu yüzden tramadol gebe kadınlarda kullanılmamalıdır. Deney hayvanları üzerinde yapılan çalışmalar, gebelik ve/veya embriyonal/fetal gelişim ve/veya doğum ve/veya doğum sonrası gelişim üzerindeki etkiler bakımından yetersizdir.

4.11.4.10. Bağımlılık

Tramadolün farmakodinamik ve farmakokinetik özellikleri nedeni ile tolerans ve bağımlılığa yol açma ihtimali düşüktür ve bu ihtimalin 1:100000'den düşük olduğu bildirilmiştir (69, 74). Bu ihtimalin düşük olmasında, μ -reseptörlerine afinitesinin ve etkinliğinin zayıf olmasının, NA geri alınımını bloke etmesinin ve etkisinin yavaş başlamasının etkili olduğu düşünülmektedir. Epidemiyolojik verilerde, kontrollü klinik çalışmalarda ve klinik tecrübelerde bağımlılığının düşük olduğunun saptanması da bu görüşü desteklemektedir. Özellikle psikolojik bağımlılık için cazip bir madde olmadığı düşünülmektedir. Aynı şekilde yoksunluk sendromunun da klinik olarak belirgin olmadığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Literatürde bildirilen az sayıda vaka

nedeni ile madde bağımlılığı hikâyesi veya meyli olan hastalarda dikkatle kullanılması tavsiye edilmektedir (69, 71, 74).

4.11.5. Uygulama formları ve uygulama yolları

Oral uygulama için kapsül, yavaş salımlı tablet, damla; parenteral uygulama için ampül; rektal uygulama için suppozituar formları mevcuttur.

4.11.6. İlaç etkileşimi

Karbamazepin ve simetidin gibi hepatik enzim indüksiyonu yapan ilaçlar ile birlikte kullanıldığında tramadolün dozunun yükseltilmesi gerektiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Karbamazepin, tramadolün plazma konsantrasyon ve eliminasyon yarılanma ömrünü anlamlı olarak azaltmaktadır. Karbamazepin alan hastalarda tramadolün etki süresi ve analjezik etkinliği azalabilir. Simetidin ise tramadolün farmakokinetikini değiştirmekle beraber, bu değişim doz ayarlanması gerektirecek ölçüde değildir (69, 71, 73, 74).

Tramadolün antikoagülanlar (warfarin, kumadin) ile olan etkileşimi tam anlamıyla açıklığa kavuşmamıştır. Ancak bazı hastalarda artmış INR ile majör kanama ve ekimozlar bildirildiğinden, tramadol ve kumarin türevleri (örneğin warfarin) birlikte uygulanırken dikkatli olunmalıdır (69, 71, 72).

Yukarıda da belirtildiği gibi tramadol özel etki mekanizması nedeni ile antidepresanlar ile etkileşebilmektedir: SSRI'ler ve TSAD'lar ile birlikte kullanıldığında konvülsiyona ek olarak 5-HT sendromu olasılığı da akılda tutulmalıdır. Sertalin ile bildirilmiş bir 5-HT sendromu olgusu mevcuttur (75). Aşağıdakilerden birinin varlığında serotonin sendromu(5-HT sendromu) olasılığı akla gelmelidir:

- spontan klonus,
- ajitasyon veya diyaforez ile birlikte indüklenebilir veya oküler klonus
- tremor ve hiperrefleksi,
- hipertoni ve 38 °C'nin üstünde vücut sıcaklığına eşlik eden indüklenebilir veya oküler klonus.

Monoamin oksidaz inhibitörleri ile kullanılması kontrendikedir. Ancak MAOI tedavisini bitirdikten iki hafta sonra tramadol uygulanabilir. Hayvan deneylerinde,

tramadolün gabapentin ile kombinasyonunun hem sistemik hem de spinal uygulamada sinerjistik etki gösterdiği görülmüştür (69-72).



5. MATERYAL METOD

Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda yürütülen bu çalışmaya, kliniğimize 2018 yılında başvuran, panoramik radyograflarının incelenmesi sonucunda alt çenesinde, Winters sınıflamasına göre horizontal angulasyonda; Pell & Gregory sınıflamasına göre ise Sınıf III, Pozisyon C olarak konumlanan ve klinik olarak çekim endikasyonu konmuş, çift taraflı simetrik gömülü 20 yaş dişi bulunan sağlıklı 60 hasta dahil edilmiştir (Resim 3).



Resim 3. Çift taraflı simetrik gömülü üçüncü molar

Çalışmaya dâhil edilen hastaların operasyon öncesinde rutin muayeneleri yapılarak panoramik grafipleri çekilmiştir. Sistemik açıdan kontrendikasyon teşkil edecek herhangi bir hastalığı bulunan, çekilecek diş bölgesinde enfeksiyon bulunan, anamnezinde ameliyat sonrasında hastalara kullanılacak ilaçlara karşı duyarlılığı bulunanlar, hamile veya emziren hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Ayrıca çalışmaya sigara veya alkol bağımlıları dâhil edilmemiştir. Tüm hastalar, postoperatif yapılması gerekenler hakkında detaylı bilgi verildikten sonra çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmamıza, çift taraflı gömülü alt yirmi yaş dişi olan toplam 60 hasta (37 kadın ve 23 erkek) dahil edildi. Hastalar rastgele olacak şekilde 15 kişilik dört ayrı gruba ayrıldı.

Standartın sağlanması ve sağlıklı bir tasnif için ameliyat öncesinde; Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı

Başkanlığında dijital panoromik cihazı ile (Planmeca Promax Dijital Panoromik ve Sefalometrik Sistem) çalışmaya katılan tüm hastalardan PR standart değerlerde (73kV-10mA) alındı ve radyografler değerlendirildi (Planmeca Romexis Dental Imaging Software).

Ameliyat öncesinde hastalara hem sözlü hem de yazılı olarak çalışmayla ilgili ayrıntılı bir şekilde bilgi verildi ve hastaların anamnezi alındıktan sonra bilgileri dikkatli bir şekilde kayıt altına alındı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Kadın-erkek ayrımı gözetmeksizin mandibulada çift taraflı, simetrik, kemik retansiyonlu horizontal gömülü yirmi yaş dişine sahip hastaları,
- Herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayan (ASA-I) hastaları,
- Çalışmanın süresi, amacı ve gerektirdikleri konusunda bilgilendirilmiş hastaları kapsamaktadır.

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Sistemik açıdan kontrendikasyon teşkil edecek herhangi bir hastalığı olan,
- Çekilecek diş bölgesinde enfeksiyon bulunan,
- Sistemik viral, fungal veya bakteriyel enfeksiyon bulunan,
- Anamnezinde ilaçlara ve anesteziye karşı duyarlılığı bulunanlar,
- Ayrıca çalışmaya sigara veya alkol bağımlılığı bulunan,
- Hamile veya emziren hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

5.1. Cerrahi İşlem

60 hasta üzerinde gerçekleştirilen çalışmada çift taraflı simetrik olan alt gömülü 3.molar dişlerine çekim endikasyonu konulan hastalara lokal anestezi solüsyon olarak 1/100 000 epinefrin içeren % 2,5'luk Articain (Ultracain D-S forte ampul, Sanofi Aventis) ile nervus alveolaris inferior blok anestezisi ve destekleyici olarak bukkal blok anestezisi yapılmıştır. Anestezi yapıldıktan sonra her 4 grupta da, gömülü dişin üzerini örten mukozada 15 numaralı bistüri ile zarf flep insizyonunu takiben mukoza periost elevatörü ile kaldırılmıştır.

Kemik kaldırmak ve gömülü dişe ulaşmak için cerrahi mikromotorun (1400 devir/dakika olacak şekilde) başlığına takılan 1,6 mm çaplı çelik rond frez yardımıyla serum fizyolojik irrigasyonu altında cerrahi işlem gerçekleştirilmiştir. Çekim soketi kürete edilerek ve serum fizyolojik ile iyice yıkanarak kanama kontrolü ve hemostaz sağlanmıştır. Flep normal pozisyona getirilerek yara dudakları 3/0, 16mm'lik 3/8 yuvarlak iğneli atravmatik ipek suturelarla (kilitli) primer olarak kapatılmıştır. Operasyonlarda ilaç enjekte edilen çene bölgesinin diğer tarafına ise aynı miktarda %0.9 luk serum fizyolojik enjekte edilmiştir. Operasyonların tamamı standardizasyonu sağlamak amacıyla çekimler aynı cerrah tarafından temel cerrahi ve sterilizasyon kurallarına bağlı kalınarak aynı teknikle yapılmıştır.

Postoperatif dönemde tüm hastalara standart bir reçete verilerek hastaların antibiyotik Amoksisilin (Augmentin 1000 mg), ağrı kesici asetoaminofen (Minoset 500 mg), gargara Klorheksidin glukonat içeren (Andorex) kullanması ve hastadan cerrahi operasyondan sonra yumuşak diyet uygulaması ayrıca oral hijyenine maksimum özen göstermesi istenilmiştir. Dikişler, işlem sonrası 7. günde alınmıştır.

5.1.1. Çalışma Grupları

Hastalar 15 kişilik 4 gruba ayrılmıştır:

Tablo 2. Grupların dağılımı

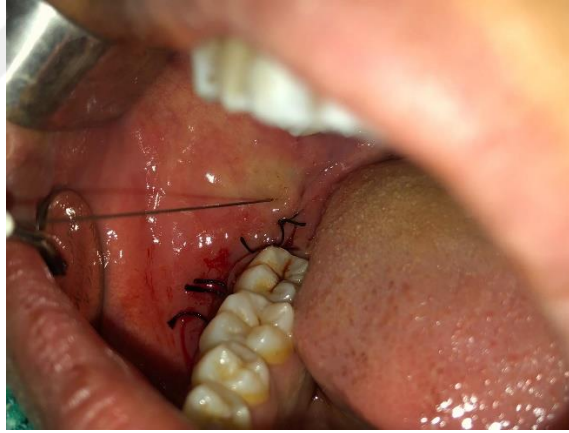
GRUP	N
Preoptramadol grubu	15
Postoptramadol grubu	15
Preopdekort grubu	15
Postopdekort grubu	15

1. Preoptramadol grubu: Bu gruptaki hastalara işlemden 30 dakika önce submukozal olarak 100 mg/ 2 ml tramadol uygulanmıştır. Sonrasında rutin cerrahiye devam edilmiştir. 15 gün sonrasında ise bu hastaların simetrik diğer yirmi yaş dişi çekilmiş ve hastalara işlemden 30 dakika önce submukozal olarak 2 ml serum fizyolojik uygulanmıştır (Resim 4).

2. Postoptramadol grubu: Bu gruptaki hastalara işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak 100 mg/2ml tramadol uygulanmıştır. Sonrasında rutin cerrahiye devam edilmiştir. 15 gün sonrasında ise bu hastaların simetrik diğer yirmi yaş dişi çekilmiş ve hastalara işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak 2 ml serum fizyolojik uygulanmıştır.

3.Preopdekort grubu: Bu gruptaki hastalara işlemden 30 dakika önce submukozal olarak 8 mg/ 2 ml deksametazon uygulanmıştır. Sonrasında rutin cerrahiye devam edilmiştir. 15 gün sonrasında ise bu hastaların simetrik diğer yirmi yaş dişi çekilmiş ve hastalara işlemden 30 dakika önce submukozal olarak 2 ml serum fizyolojik uygulanmıştır.

4. Postopdekort grubu: Bu gruptaki hastalara işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak 8 mg/ 2 ml deksametazon uygulanmıştır. Sonrasında rutin cerrahiye devam edilmiştir. 15 gün sonrasında ise bu hastaların simetrik diğer yirmi yaş dişi çekilmiş ve hastalara işlemden 30 dakika sonra submukozal olarak 2 ml serum fizyolojik uygulanmıştır.



Resim 4. Submukozal ilaç uygulanması

5.1.2. Verilerin Değerlendirme Yöntemleri

5.1.2.1. İntraoperatif, Anestezi süreleri ve Komplikasyon Verilerinin Elde Edilmesi

İşlem süreleri her diş için ayrı olarak; ilk insizyon ile başlatılan ve son dikişin atılması ile sonlanan süre olarak hesaplanarak dakika olarak not edilmiştir. İşlem sırasında meydana gelen bütün intraoperatif komplikasyonlar işlem sonrası hastaya ait notlara kaydedilmiştir.

5.1.2.2. Postoperatif Komplikasyon Verilerinin Elde Edilmesi

Hastalara ağrılarını (postoperatif ilk 12 saat her saat başı, 24 saat ve 2. ve 3. gün) ve şikâyetlerini kaydedecekleri özel bir form verilerek ve formu nasıl kullanacakları açıklanarak taburcu edilmişlerdir. Postoperatif 1. 2. ve 7. günde hastalar kliniğe çağırılarak ödem ve trismus, alveoler osteitis, kanama ve enfeksiyon yönünden değerlendirilmişlerdir. İlk analjezik alma zamanları, 48 saatte alınan total analjezik miktarları ve yan etkiler kaydedilmiştir.

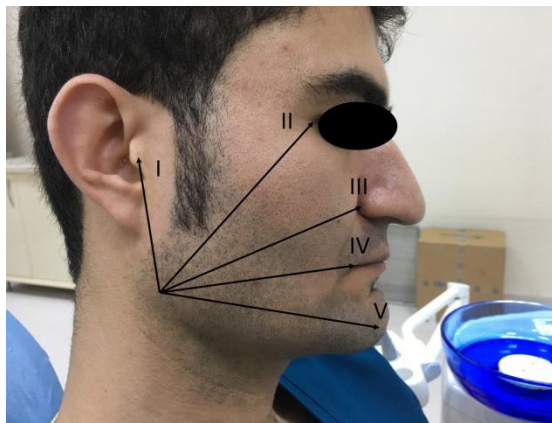
5.1.2.3. Ağrı Verilerinin Elde Edilmesi

Ağrı verileri, VAS kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmamızda kullanılan VAS 5 eşit parçaya bölünmüştür. Kullanılan bu skalada '0' hiç ağrı olmadığını, '5' ise olabilecek en şiddetli ağrıyı temsil etmektedir. Ağrı verisi postoperatif ilk 12 saat her saat başı, 24 saat ve 2. ve 3. günlerde hasta tarafından değerlendirilmiş ve sol ve sağ taraf için ayrı olacak şekilde not edilmiştir. Ayrıca hastanın 48 saat içinde aldığı ağrı kesici ilaç, sayı olarak kayıt edilmiştir.

5.1.2.4. Ödemin Verilerinin Elde Edilmesi

Çalışmamızda ödem verilerinin elde edilmesi amacıyla, belirlenen kranimetrik noktalar arası mesafe esnek cetvelle ölçülmüştür (76). Bu noktalar:

- mandibula angulusu ile tragus arası mesafe
- mandibula angulusu ile gözün dış kenarı arası mesafe
- mandibula angulusu ile nasal border arası mesafe
- mandibula angulusu ile labial commissura arası mesafe
- mandibula angulusu ile yumuşak doku pogonion arası mesafe (Resim 5).



Resim 5. Yüz mesafesi ölçümlerinde referans alınan anatomik noktalar

Ölçümler ameliyattan hemen önce ve postoperatif 24. saat, 48. saat ve 7.günde yapılmıştır ve cm olarak kaydedilmiştir. Alınan beş ölçümün aritmetik ortalamaları ödem değeri olarak kaydedilmiştir ve postoperatif 1. 2. ve 7. günün verileri preoperatif değer ile karşılaştırılmıştır.

5.1.2.5. Trismus Verilerinin Elde Edilmesi

Trismus belirleyebilmek amacıyla, üst ve alt çenede birinci daimi keserlerin mezial köşeleri referans alınarak, maksimum açma hareketinde mesafe dijital kumpas yardımıyla ölçülmüştür (Resim 6). Birçok ağız açıp kapaması sırasında en az üç kere oluşan maksimum mesafe kaydedilmiştir. Ölçümler hasta ameliyata alınmadan hemen önce ve postoperatif 24. saat, 48. saat ve 7. günde yapılmış ve cm olarak kaydedilmiştir.



Resim 6. Maksimum ağız açıklığının ölçülmesi

5.1.2.6. Alveoler Osteitis Verilerinin Elde Edilmesi

Alveoler osteitis verileri “var” ya da “yok” şeklinde kaydedilmiştir. Alveoler osteitis yalnızca 7. günde değerlendirilmiş ve sağlam gingival dokularla çevrili nekrotik bir soket görüldüğü zaman alveolit teşhisi konulmuştur.

5.1.2.7. Enfeksiyon Verilerinin Elde Edilmesi

Enfeksiyon verileri postoperatif 24. saat, 48. saat ve 7.günlerde “var” ya da “yok” şeklinde kaydedilmiştir. Enfeksiyon teşhisi, artan ödem ve ağrı, yara bölgesinde

enflame ve kırmızı görüntü varlığında ve ağrı veya ödem olsun olmasın süpürasyon hikayesi varlığında konulmuştur.

5.1.2.8. Kanama Verilerinin Elde Edilmesi

İşlemden sonra hastalara ısırttırılan gazlı bezler yarım saat sonra çıkartıldı ve cerrahi alanlar kontrol edildi. Sızıntı şeklinde kanamanın olduğu veya hiç kanamanın olmadığı durumlar ‘‘kanama yok’’ olarak, sızıntıdan daha fazla olan kanamalar ‘‘kanama var’’ olarak kaydedilmiştir. Hastalardan ayrıca 1., 2., 4., 6., 12., 24. ve 48. ve 72. saatlerde kanama olup olmadığını sağ ve sol taraf için ayrı olacak şekilde not etmeleri istenmiştir. Sızıntı şeklinde kanama ve gerçek kanama arasındaki fark hastalara izah edilmiştir.

5.1.2.9. Yara iyileşmesinin değerlendirilmesi

Yara iyileşmesi verileri postoperatif 1., 2. ve 7. günlerde ‘1’ ile ‘5’ arası skor verilen skala ile değerlendirilmiştir. Bu skala da ‘1’ çok kötü , ‘5’ ise mükemmel iyileşmeyi ifade etmektedir.

5.1.2.10. Hasta Memnuniyeti Değerlendirilmesi

Operasyon yapıldıktan sonraki iki gün, uygulanan cerrahi işlemin hastaların yaşam kalitesi ve standardını ne kadar etkilediğini ölçmek amacıyla hastalara 13 soru sorulmuştur. Sorular (Scoring the Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Short Form (Q-LES-Q-SF)) Hayat Zevk ve Memnuniyeti Anketi Kalite Puanlama - Kısa Form (Q-LES-Q-SF) skalasından alınmıştır (Giovanni ve ark., 2007; Wasıu ve ark., 2013).

Bu sorular;

- Fiziksel sağlığınız operasyon sonrası iki gün içinde ne kadar etkilendi?
- İş yapabilme gücünüz operasyon sonrası iki gün içinde ne kadar etkilendi?
- Ruh haliniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Sosyal ilişkileriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Aile ilişkileriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Ev faaliyetleriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Genel yaşam, hobileriniz ameliyat sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Yeme beceriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Operasyon sonrası ağız kokunuz olduysa derecesi nedir?

- Tat alma duyunuzda ne derece değişiklik oldu?
- Konuşma yeteniğiniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?
- Operasyon sonrası iki gün içinde uyku düzeniniz ne derece etkilendi?
- Operasyon sonrası iki gün içinde fiziksel görünüşünüz ne derece değişt?

Hastaların sorulan 13 soruya verdikleri cevapların skor değerleri (1-5 arası) toplanılarak toplam bir skor elde edilmiştir ve bu skorlar üzerinden memnuniyet durumu değerlendirilmiştir.

5.1.3. İstatistiksel Değerlendirme Yöntemleri

Araştırma sonucunda elde edilen tüm veriler IBM statistics (SPSS versiyon 25.0, Armonk, NY, USA) windows paket programı kullanılarak değerlendirildi. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro wilk testleri ile sınıandı. Tanımlayıcı bulgular sürekli veriler için normal dağılım durumunda ortalama ve standart sapma olarak, normal dağılımın olmaması durumunda ise ortanca ve minimum-maksimum değerleri olarak; kategorik veriler ise sayı-yüzde şeklinde sunuldu. Normal dağılım gösteren parametrelerde ikili gruplar arası kıyaslamasında bağımsız örneklem t testi uygulanırken, normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametrelerin gruplar arası ortalamalarının kıyaslanmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Üç ve daha fazla grubun kıyaslanmasında normal dağılım gösteren gruplar için tek yönlü ANOVA testi kullanılırken, normal dağılıma uygunluk göstermeyen üç ve daha fazla grubun kıyaslanmasında Kruskal-Wallis H testi kullanıldı. Eşleşmiş grup kıyaslamalarında normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için Paired sample t testi kullanılırken, normaldağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için Wicoxon signed-ranked testi kullanıldı. Grafikler GraphPad 8.0 programında oluşturuldu. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

6. BULGULAR

Çalışma, bilateral horizontal gömülü yirmi yaş dişleri bulunan 37'si kadın (%61,7), 23'ü erkek (%38,3) olmak üzere toplam 60 hasta üzerinde yapıldı. Hastalar submukozal preoptramadol, preopdekort, postoptramadol ve postopdekort olacak şekilde 4 deney grubuna ayrıldı ve her deney grubunun simetriği kendi kontrol grubu olacak şekilde dizayn edildi. Hastaların yaşları 18-32 arasında değişmekte olup ortalama yaş 20,8 olarak hesaplandı. Dört deney grubu arasında dahil edilen hastaların yaş ve cinsiyet bakımından dağılımları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Tablo 3.) ($p=0,087$; $p=0,245$)

Tablo 3. Grupların yaş ve cinsiyet bakımından karşılaştırılması

Gruplar	Cinsiyet		Yaş			
	Kadın	Erkek	Ortalama	Maks.	Min.	Standart sapma
	n	n	a			
Preoptramadol	6	9	20,33	24,00	18,00	2,23
Preopdekort	11	4	22,40	32,00	18,00	4,58
Postoptramadol	10	5	19,93	22,00	18,00	1,10
Postopdekort	10	5	20,47	25,00	18,00	2,13
Anlamlılık	0,245 (χ^2)		0,087 (KW)			

(χ^2): Ki kare testi uygulandı; KW: Kruskal Wallis H Testi uygulandı

Maks: Maksimum, Min: Minimum

Çalışmamızdaki 4 deney grubu ile kontrol grupları arasında dikiş ve operasyon süreleri bakımından istatistiksel bir anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 4.) ($p>0,05$).

Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarının dikiş ve operasyon süreleri bakımından karşılaştırılması

Gruplar		Ortalama	Standart sapma	*p
Dikiş Süresi (dk)	Preoptramadol - Kontrol	,22133	,49062	0,102
	Preopdekort - Kontrol	-,55867	2,19486	0,341
	Postoptramadol - Kontrol	,06333	,65743	0,715
	Postopdekort - Kontrol	,38000	,72682	0,062
Operasyon Süresi (dk)	Preoptramadol - Kontrol	,86800	1,93515	0,104
	Preopdekort - Kontrol	-,12000	2,63614	0,863
	Postoptramadol - Kontrol	,17000	1,16526	0,581
	Postopdekort - Kontrol	,42200	2,30328	0,490

*İstatistiksel analizler için Paired t-test kullanıldı.

Postoperatif Ağrı Değerlerine Ait Bulgular

4 deney grubu ve kontrol gruplarının postoperatif 1.,2.,3.,4.,5.,6.,7.,8.,9.,10.,11. ve 12. saatler ile 1., 2., 3. ve 7. günlerindeki VAS ağrı skorlarına ait bulgular ölçülmüş ve istatistiksel analizler yapılmıştır.

Preoptramadol grubu kontrol grubuyla karşılaştırıldığında sadece 3.saatte istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,025$). Burada preoptramadol grubunda anlamlı şekilde daha az ağrı olduğu saptandı. Ancak incelenen diğer saat ve günlerde ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Tablo 5.) ($p>0,05$).

Preopdekort grubu kontrol grubuyla karşılaştırıldığında 4., 5., 7. ve 12. saatler ile 3. günde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş ($p=0,04$, $p=0,047$, $p=0,023$, $p=0,026$, $p=0,016$) ve preopdekort grubunda anlamlı şekilde daha az ağrı olduğu saptandı. Ancak incelenen diğer saat ve günlerde ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Tablo 6.) ($p>0,05$).

Postoptramadol grubu kontrol grubuyla karşılaştırıldığında incelenen tüm saat ve günlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Tablo 7.) ($p>0,05$).

Postopdekort grubu kontrol grubuyla karşılaştırıldığında 3., 7., 8. ve 12. saatler ile 1., 2. ve 3. günlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş ($p=0,020$, $p=0,029$, $p=0,039$, $p=0,025$, $p=0,015$, $p=0,006$, $p=0,031$) ve postopdekort grubunda anlamlı şekilde daha az ağrı olduğu saptandı. Ancak incelenen diğer saat ve günlerde ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Tablo 8.) ($p>0,05$).

Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise preoptramadol-preopdekort grupları arasında preopdekort grubunda ($p=0,0001$), preopdekort-postoptramadol grupları arasında preopdekort grubunda ($p=0,0001$) ve preopdekort-postopdekort grupları arasında ise yine preopdekort grubunda ($p=0,0072$) anlamlı şekilde daha az ağrı olduğu saptandı (Tablo 9.) (Şekil 8.) Ancak diğer çapraz kıyaslamalarda ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 5. Preoptramadol ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Süre	Preoptramadol				Kontrol				*p
	Ort.	Maks.	Min.	Med.	Ort.	Maks.	Min.	Med.	
Saat1	1	3	0	1	2	3	0	1	0,864
Saat2	1	3	0	2	2	5	1	2	0,302
Saat3	2	4	0	2	3	5	1	2	0,025[#]
Saat4	2	4	0	2	2	3	1	2	0,14
Saat5	2	3	0	1	2	4	0	2	0,235
Saat6	1	3	0	1	2	4	0	2	0,214
Saat7	1	2	0	1	2	5	0	1	0,247
Saat8	1	3	0	1	2	5	0	2	0,337
Saat9	1	4	0	1	2	5	0	1	0,423
Saat10	1	3	0	1	2	5	0	1	0,688
Saat11	1	2	0	1	1	4	0	1	0,334
Saat12	1	2	0	1	2	3	0	2	0,139
Gün1	1	3	0	1	1	2	0	2	0,912
Gün2	1	3	0	1	1	2	0	1	0,346
Gün3	1	3	0	1	1	2	0	1	0,567
Gün7	0	2	0	0	0	1	0	0	0,825

* İstatistiksel analizler için Wilcoxon signed-ranked testi kullanılmıştır.

Ort: Ortalama, Maks: Maksimum, Min: Minimum, Med: Medyan

Tablo 6. Preopdekort ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Süre	Preopdekort				Kontrol				*p
	Ort.	Maks.	Min.	Med.	Ort.	Maks.	Min.	Med.	
Saat1	1	4	0	1	1	3	0	1	0,278
Saat2	1	4	0	1	2	3	0	2	0,076
Saat3	1	3	0	1	2	4	0	2	0,074
Saat4	1	2	0	1	2	4	0	2	0,040[#]
Saat5	1	2	0	1	2	4	0	2	0,047[#]
Saat6	1	2	0	1	2	5	0	1	0,1
Saat7	1	2	0	1	1	3	0	2	0,023[#]
Saat8	1	2	0	1	1	3	0	1	0,059
Saat9	1	2	0	1	1	3	0	1	0,292
Saat10	1	2	0	1	1	3	0	1	0,122
Saat11	1	2	0	1	1	3	0	1	0,106
Saat12	1	1	0	1	1	4	0	1	0,026[#]
Gün1	1	1	0	1	1	5	0	1	0,063
Gün2	1	2	0	1	1	2	0	1	0,118
Gün3	1	2	0	0	1	3	0	1	0,016[#]
Gün7	0	1	0	0	1	2	0	0	0,195

* İstatistiksel analizler için Wilcoxon signed-ranked testi kullanılmıştır.

Ort: Ortalama, Maks: Maksimum, Min: Minimum, Med: Medyan

Tablo 7. Postoptramadol ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Süre	Postoptramadol				Kontrol				*p
	Ort.	Maks.	Min.	Med.	Ort.	Maks.	Min.	Med.	
Saat1	2	4	1	2	1	4	0	1	0,066
Saat2	2	4	1	2	2	4	0	2	0,131
Saat3	2	3	0	2	2	4	0	2	0,859
Saat4	2	4	0	2	2	4	0	3	0,164
Saat5	2	4	0	2	2	4	0	2	0,340
Saat6	2	4	1	1	2	5	0	2	0,198
Saat7	2	5	0	1	2	3	0	2	0,670
Saat8	2	5	1	1	2	3	0	2	0,581
Saat9	1	3	0	1	2	4	0	2	0,417
Saat10	1	4	0	1	1	5	0	1	0,490
Saat11	1	4	0	1	1	5	0	1	0,490
Saat12	1	5	0	1	1	3	0	1	0,855
Gün1	1	4	0	1	2	4	0	1	0,458
Gün2	1	4	0	1	1	3	0	1	0,603
Gün3	1	4	0	0	1	4	0	1	0,301
Gün7	0	2	0	0	0	2	0	0	0,480

* İstatistiksel analizler için Wilcoxon signed-ranked testi kullanılmıştır.

Ort: Ortalama, Maks: Maksimum, Min: Minimum, Med: Medyan

Tablo 8. Postopdekort ve kontrol grubunun incelenen saat ve günlerde ağrı bakımından karşılaştırılması

Süre	Postopdekort				Kontrol				*p
	Ort.	Maks.	Min.	Med.	Ort.	Maks.	Min.	Med.	
Saat1	2	3	0	2	2	3	0	1	0,657
Saat2	2	3	0	2	2	4	1	2	0,124
Saat3	2	3	1	2	3	5	1	3	0,020[#]
Saat4	2	4	0	2	2	4	1	2	0,113
Saat5	2	4	0	2	2	5	1	2	0,394
Saat6	2	4	0	2	2	5	1	2	0,122
Saat7	2	3	0	2	3	4	1	3	0,029[#]
Saat8	1	3	0	2	2	4	0	3	0,039[#]
Saat9	1	3	0	2	2	4	0	2	0,161
Saat10	1	3	0	1	2	4	0	2	0,116
Saat11	1	3	0	1	2	4	0	2	0,178
Saat12	1	3	0	1	2	5	0	2	0,025[#]
Gün1	1	1	0	1	2	5	0	1	0,015[#]
Gün2	1	1	0	1	1	3	0	2	0,006[#]
Gün3	1	2	0	1	1	3	0	1	0,031[#]
Gün7	0	2	0	0	1	2	0	0	0,502

* İstatistiksel analizler için Wilcoxon signed-ranked testi kullanılmıştır.

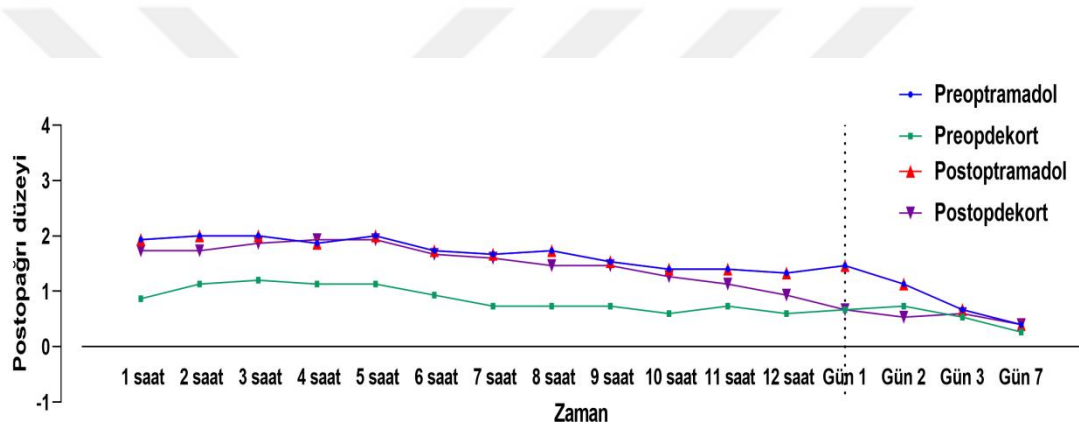
Ort: Ortalama, Maks: Maksimum, Min: Minimum, Med: Medyan

Tablo 9. Dört deney grubunun ağrı bakımından çapraz karşılaştırılması

Grup karşılaştırması	Mean 1	Mean 2	Ort.Mut.F	SE of diff.	*p
Preoptramadol vs. Preopdekort	1,517	0,7958	0,7208	0,1568	0,0001[#]
Preoptramadol vs. Postoptramadol	1,517	1,517	0,000	0,1568	>0,9999
Preoptramadol vs. Postopdekort	1,517	1,308	0,2083	0,1568	0,4668
Preopdekort vs. Postoptramadol	0,7958	1,517	-0,7208	0,1568	0,0001[#]
Preopdekort vs. Postopdekort	0,7958	1,308	-0,5125	0,1568	0,0072[#]
Postoptremadol vs. Postopdekort	1,517	1,308	0,2083	0,1568	0,4668

*İstatistiksel analizler için ANOVA testi (Post-Hoc tukey testi) kullanıldı.

Ort. Mut.F: Ortalama mutlak fark



Şekil 8. Dört deney grubunun ağrı bakımından çapraz karşılaştırılması

Postoperatif Kanama Değerlerine Ait Bulgular

4 deney grubu ve kontrol gruplarının postoperatif 1.,2.,4.,6., ve 12. saatler ile 1., 2., 3. ve 7. günlerindeki kanama skorları ölçülmüş ve istatistiksel analizler yapılmıştır.

Deney gruplarının tamamında kontrol gruplarına karşılaştırıldığında incelenen tüm saat ve günlerde kanama bakımından istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

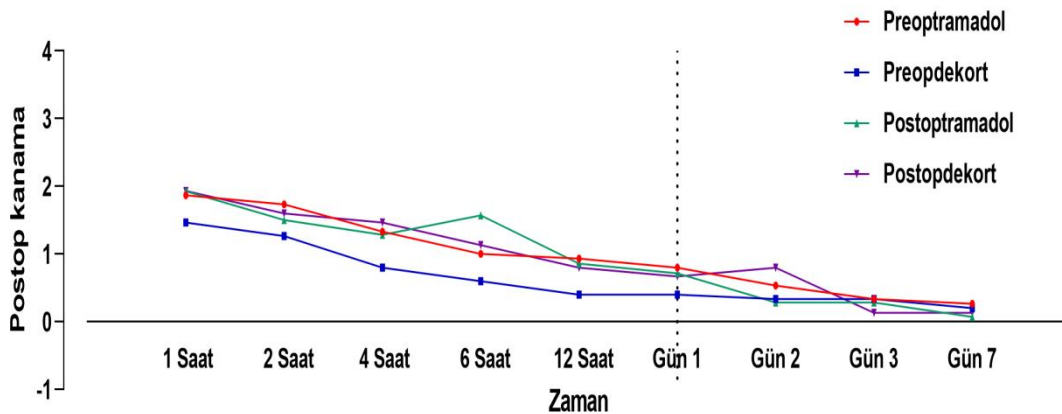
Deney gruplarının kendi aralarında çapraz kıyaslamasında da benzer şekilde anlamlı bir farklılık saptanamamıştır (Şekil 9.) (Tablo 10.) ($p>0,05$).

Tablo 10. Dört deney grubunun kanama bakımından çapraz karşılaştırılması

Grup karşılaştırması	Ort. 1	Ort. 2	Ort. Mut.F	SE of diff.	*p
Preoptramadol vs. Preopdekort	0,9778	0,6444	0,3333	0,2747	0,623
Preoptramadol vs. Postoptramadol	0,9778	0,9444	0,03333	0,2747	0,999
Preoptramadol vs. Postopdekort	0,9778	0,9630	0,01481	0,2747	>0,999
Preopdekort vs. Postoptramadol	0,6444	0,9444	-0,3000	0,2747	0,696
Preopdekort vs. Postopdekort	0,6444	0,9630	-0,3185	0,2747	0,656
Postoptramadol vs. Postopdekort	0,9444	0,9630	-0,01852	0,2747	0,999

*İstatistiksel analizler için ANOVA testi (Post-Hoc tukey testi) kullanıldı.

Ort: Ortalama, Ort. Mut.F: Ortalama mutlak fark



Şekil 9. Dört deney grubunun kanama bakımından çapraz karşılaştırılması

Postoperatif Ödem Değerlerine Ait Bulgular

4 deney grubu ve kontrol gruplarının postoperatif 1., 2. ve 7. günlerindeki oluşan ödem skorları ölçüldü ve istatistiksel analizler yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce deney grupları ile kontrol grupları preoperatif ödem değerleri bakımından karşılaştırıldı ve bu açıdan anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p>0,05$). Ayrıca 4 deney grubu preoperatif dönemde çapraz kıyaslandığında da herhangi bir farklılık görülmedi. Bu sonuçlar grupların homojen ve dengeli dağıldığını gösterdi.

Postoperatif 1. ve 2. günlerde preoptramadol, preopdekort ve postopdekort gruplarında kontrol gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha az miktarda ödem oluştuğu saptandı (Tablo 11.) ($p=0,004$, $p=0,002$, $p=0,021$, $p=0,031$, $p=0,013$, $p=0,043$). 7. günde ise grupların hiçbirinde anlamlı bir farklılık görülmedi (Tablo 11.).

Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise sadece 1. günde preoptramadol-preopdekort ile preopdekort-postoptramadol karşılaştırmalarında anlamlı farklılıklar bulundu. Preopdekort uygulamasında her iki tramadol uygulamasına kıyasla anlamlı şekilde daha az ödem oluştuğu saptandı (Tablo 12.) (Şekil 10) ($p=0,003$)

Tablo 11. Deney ve kontrol gruplarının incelenen günlerde ödem bakımından karşılaştırılması

Günler		Ort.	Stand. Sap.	Ort. Stan. Hata	*p
Preoperatif dönem	Preoptramadol - Kontrol	-,86667	4,13809	1,06845	0,431
	Preopdekort - Kontrol	1,80000	4,57009	1,17999	0,149
	Postoptramadol - Kontrol	,80000	1,56753	,40473	0,068
	Postopdekort - Kontrol	-,20000	2,59670	,67047	0,770
Gün 1	Preoptramadol - Kontrol	-2,93333	3,34806	,86447	0,004[#]
	Preopdekort - Kontrol	-5,80000	6,02613	1,55594	0,002[#]
	Postoptramadol - Kontrol	,53333	3,58303	,92513	0,573
	Postopdekort - Kontrol	-4,53333	6,72805	1,73718	0,021[#]
Gün 2	Preoptramadol - Kontrol	-2,53333	4,10342	1,05950	0,031[#]
	Preopdekort - Kontrol	-2,46667	3,35659	,86667	0,013[#]
	Postoptramadol - Kontrol	-,66667	3,15474	,81455	0,427
	Postopdekort - Kontrol	-2,26667	3,93640	1,01637	0,043[#]
Gün 7	Preoptramadol - Kontrol	-2,20000	4,29618	1,10927	0,067
	Preopdekort - Kontrol	-,06667	4,23365	1,09312	0,952
	Postoptramadol - Kontrol	,73333	3,45309	,89158	0,425
	Postopdekort - Kontrol	-,60000	6,23126	1,60890	0,715

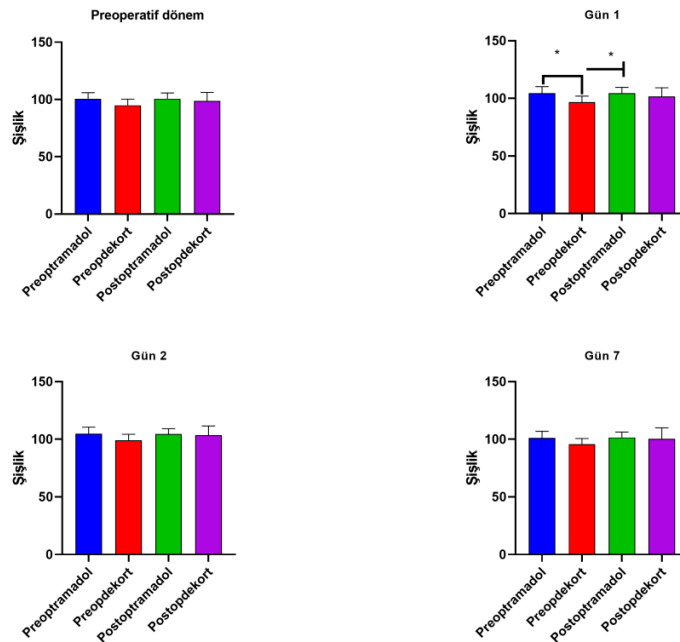
*Paired t-test kullanıldı. / Ort:Ortalama, Ort.Stand.Hata: Ortalama standart hata

Tablo 12. Dört deney grubunun ödem bakımından çapraz karşılaştırılması

Preoperatif dönem	Ort. 1	Ort. 2	Ort. Mut.F	SE of diff,	*p
Preoptramadol vs. Preopdekort	100,4	94,93	5,467	2,171	0,067
Preoptramadol vs. Postoptramadol	100,4	100,7	-0,2667	2,171	0,999
Preoptramadol vs. Postopdekort	100,4	98,73	1,667	2,171	0,868
Preopdekort vs. Postoptramadol	94,93	100,7	-5,733	2,171	0,050
Preopdekort vs. Postopdekort	94,93	98,73	-3,800	2,171	0,307
Postoptramadol vs. Postopdekort	100,7	98,73	1,933	2,171	0,809
Gün 1					
Preoptramadol vs. Preopdekort	104,5	96,67	7,867	2,170	0,003[#]
Preoptramadol vs. Postoptramadol	104,5	104,6	-0,06667	2,170	>0,999
Preoptramadol vs. Postopdekort	104,5	101,6	2,933	2,170	0,534
Preopdekort vs. Postoptramadol	96,67	104,6	-7,933	2,170	0,003[#]
Preopdekort vs. Postopdekort	96,67	101,6	-4,933	2,170	0,116
Postoptramadol vs. Postopdekort	104,6	101,6	3,000	2,170	0,515
Gün 2					
Preoptramadol vs. Preopdekort	104,8	99,15	5,692	2,353	0,087
Preoptramadol vs. Postoptramadol	104,8	104,6	0,2308	2,353	0,999
Preoptramadol vs. Postopdekort	104,8	103,5	1,308	2,353	0,944
Preopdekort vs. Postoptramadol	99,15	104,6	-5,462	2,353	0,107
Preopdekort vs. Postopdekort	99,15	103,5	-4,385	2,353	0,257
Postoptramadol vs. Postopdekort	104,6	103,5	1,077	2,353	0,967
Gün 7					
Preoptramadol vs. Preopdekort	101,1	95,73	5,400	2,389	0,1200
Preoptramadol vs. Postoptramadol	101,1	101,6	-0,4667	2,389	0,9973
Preoptramadol vs. Postopdekort	101,1	100,4	0,7333	2,389	0,9899
Preopdekort vs. Postoptramadol	95,73	101,6	-5,867	2,389	0,0784
Preopdekort vs. Postopdekort	95,73	100,4	-4,667	2,389	0,2182
Postoptramadol vs. Postopdekort	101,6	100,4	1,200	2,389	0,9582

*İstatistiksel analizler için ANOVA testi (Post-Hoc tukey testi) kullanıldı.

Ort: Ortalama, Ort. Mut. F: Ortalama mutlak fark

**Şekil 10.** Dört deney grubunun ödem bakımından çapraz karşılaştırılması

Postoperatif Ağız Açıklığı (Trismus) Değerlerine Ait Bulgular

Deney grupları ve kontrol grupları arasında postoperatif 1., 2. ve 7. günlerde ağız açıklığı miktarı ölçüldü ve istatistiksel analizler yapıldı. Çalışmaya başlamadan önce deney grupları ile kontrol gruplarının preoperatif ağız açıklığı değerleri karşılaştırıldı ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Bu sonuçlar grupların homojen ve dengeli dağıldığını gösterdi.

Postoperatif 1.günde preopdekort, postoptramadol ve postopdekort gruplarında kontrol gruplarıyla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde ağız açıklığı miktarının daha fazla olduğu bulundu (Tablo 13.) ($p=0,001$, $p=0,033$, $p=0,003$).

Postoperatif 2.günde preoptramadol, preopdekort ve postopdekort gruplarında kontrol gruplarıyla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde ağız açıklığı miktarının daha fazla olduğu bulundu (Tablo 13.) ($p=0,031$, $p=0,008$, $p=0,001$).

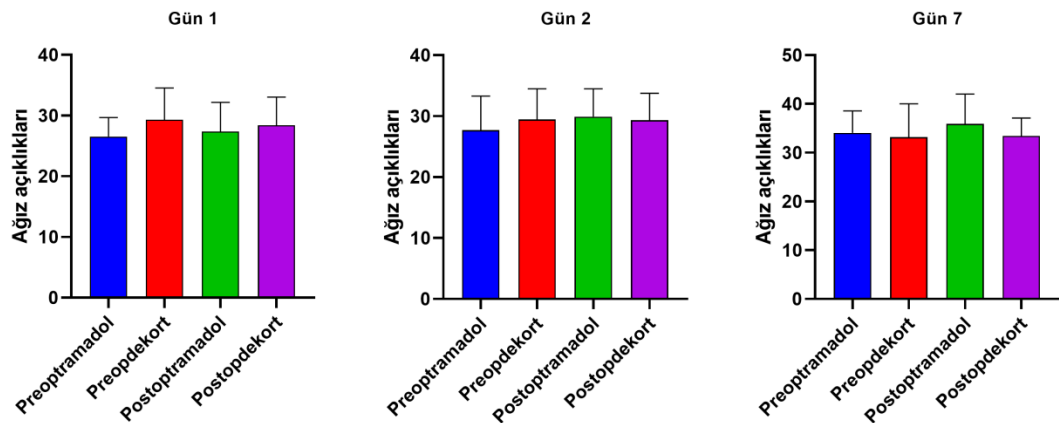
Postoperatif 7.günde ise sadece postopdekort grubunda kontrol gruplarıyla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde ağız açıklığı miktarının daha fazla olduğu bulundu (Tablo 13.) ($p=0,01$).

Tablo 13. Deney ve kontrol gruplarının incelenen günlerde ağız açıklığı bakımından karşılaştırılması

Günler		Ort.	Stand. Sap.	Ort. Stan. Hata	*p
Preoperatif dönem	Preoptramadol - Kontrol	,04400	,64278	,16597	0,795
	Preopdekort - Kontrol	-,64733	6,24432	1,61228	0,694
	Postoptramadol - Kontrol	-1,69933	3,37505	,87143	0,071
	Postopdekort - Kontrol	-,45600	2,19591	,56698	0,435
Gün 1	Preoptramadol - Kontrol	,42667	4,51809	1,16657	0,720
	Preopdekort - Kontrol	6,96867	6,25627	1,61536	0,001[#]
	Postoptramadol - Kontrol	3,63600	5,96361	1,53980	0,033[#]
	Postopdekort - Kontrol	4,12800	4,42005	1,14125	0,003[#]
Gün 2	Preoptramadol - Kontrol	3,52200	5,67072	1,46417	0,031[#]
	Preopdekort - Kontrol	5,36200	6,74841	1,74243	0,008[#]
	Postoptramadol - Kontrol	4,08067	7,55171	1,94984	0,055
	Postopdekort - Kontrol	4,44400	4,28948	1,10754	0,001[#]
Gün 7	Preoptramadol - Kontrol	,89467	4,12777	1,06579	0,415
	Preopdekort - Kontrol	1,25200	5,85881	1,51274	0,422
	Postoptramadol - Kontrol	1,10933	7,50603	1,93805	0,576
	Postopdekort - Kontrol	1,73467	2,26596	,58507	0,010[#]

*İstatistiksel analiz için Paired t-test kullanıldı.

Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise araştırılan tüm günlerin tamamında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi (Şekil 11.).



Şekil 11. Dört deney grubunun ağız açıklığı bakımından çapraz karşılaştırılması

Postoperatif Çiğneme Etkinliği Değerlerine Ait Bulgular

Preoperatif dönemde çalışmamızdaki 4 deney grubu ile kontrol grupları arasında çiğneme etkinliği bakımından anlamlı farklılığın olmadığı görüldü.

Postoperatif dönemde ise; 1. günde preopdekort ve postoptramadol grubunda kontrol gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha iyi düzeyde çiğneme etkinliğinin olduğu görüldü (Tablo 14.) ($p=0,014$, $p=0,000$).

2. ve 7. günlerde ise tüm gruplar içerisinde sadece postoptramadol grubunda kontrol gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha iyi düzeyde çiğneme etkinliğinin olduğu görüldü (Tablo 14.) ($p=0,000$, $p=0,008$).

Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise sadece 1. ve 2. günlerde preoptramadol-postoptramadol ile postoptramadol-postopdekort grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulundu. Her iki günde de postoptramadol grubunda daha iyi düzeyde çiğneme etkinliğinin olduğu görüldü.(Tablo 15.) (Şekil 12.)

Tablo 14. Deney ve kontrol gruplarının incelenen günlerde çiğneme etkinliği bakımından karşılaştırılması

Günler	Kontrol-Preoptramadol	Kontrol-Preopdekort	Kontrol-Postoptramadol	Kontrol-Postopdekort
Preop	-1,414	-1,396	-1,342	-1,065
*p	,157	,163	,180	,287
Gün 1	-1,414	-2,449	-3,771	-1,732
*p	,157	,014[#]	,000[#]	,083
Gün 2	-1,633	-1,414	-3,660	,000
*p	,102	,157	,000[#]	1,000
Gün 7	,000	-1,098	-2,652	-,312
*p	1,000	,272	,008[#]	,755

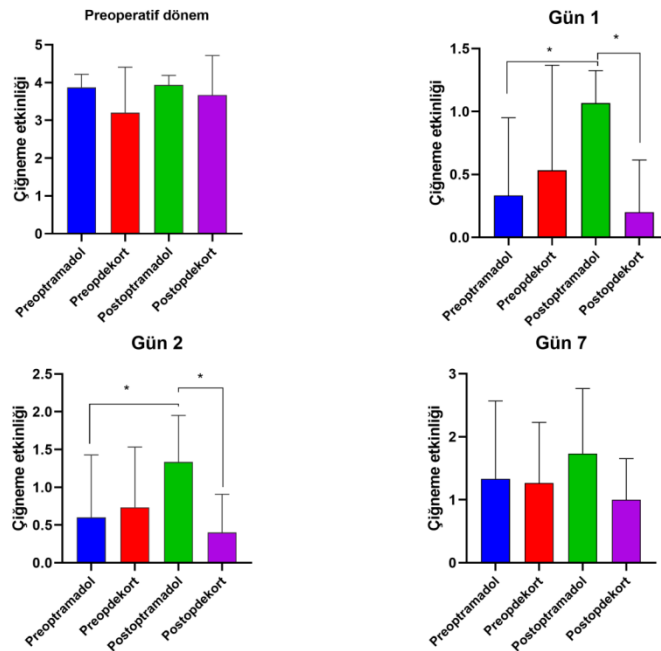
*İstatistiksel analiz için Wilcoxon Signed Ranks Test kullanıldı.

Tablo 15. Dört deney grubunun çiğneme etkinliği bakımından çapraz karşılaştırılması

Preoperatif dönem	Ort. 1	Ort. 2	Ort.Mut.F,	SE of diff,	*p
Preoptramadol vs. Preopdekort	3.867	3.200	0.6667	0.3024	0.1345
Preoptramadol vs. Postoptramadol	3.867	3.933	-0.06667	0.3024	0.9962
Preoptramadol vs. Postopdekort	3.867	3.667	0.2000	0.3024	0.9111
Preopdekort vs. Postoptramadol	3.200	3.933	-0.7333	0.3024	0.0839
Preopdekort vs. Postopdekort	3.200	3.667	-0.4667	0.3024	0.4190
Postoptramadol vs. Postopdekort	3.933	3.667	0.2667	0.3024	0.8142
Gün 1					
Preoptramadol vs. Preopdekort	0.3333	0.5333	-0.2000	0.2093	0.7750
Preoptramadol vs. Postoptramadol	0.3333	1.067	-0.7333	0.2093	0.0049[#]
Preoptramadol vs. Postopdekort	0.3333	0.2000	0.1333	0.2093	0.9196
Preopdekort vs. Postoptramadol	0.5333	1.067	-0.5333	0.2093	0.0634
Preopdekort vs. Postopdekort	0.5333	0.2000	0.3333	0.2093	0.3911
Postoptramadol vs. Postopdekort	1.067	0.2000	0.8667	0.2093	0.0007[#]
Gün 2					
Preoptramadol vs. Preopdekort	0.6000	0.7333	-0.1333	0.2557	0.9536
Preoptramadol vs. Postoptramadol	0.6000	1.333	-0.7333	0.2557	0.0289[#]
Preoptramadol vs. Postopdekort	0.6000	0.4000	0.2000	0.2557	0.8623
Preopdekort vs. Postoptramadol	0.7333	1.333	-0.6000	0.2557	0.0998
Preopdekort vs. Postopdekort	0.7333	0.4000	0.3333	0.2557	0.5646
Postoptramadol vs. Postopdekort	1.333	0.4000	0.9333	0.2557	0.0032[#]
Gün 7					
Preoptramadol vs. Preopdekort	1.333	1.267	0.06667	0.3625	0.9978
Preoptramadol vs. Postoptramadol	1.333	1.733	-0.4000	0.3625	0.6890
Preoptramadol vs. Postopdekort	1.333	1.000	0.3333	0.3625	0.7946
Preopdekort vs. Postoptramadol	1.267	1.733	-0.4667	0.3625	0.5748
Preopdekort vs. Postopdekort	1.267	1.000	0.2667	0.3625	0.8823
Postoptramadol vs. Postopdekort	1.733	1.000	0.7333	0.3625	0.1920

*İstatistiksel analizler için ANOVA testi (Post-Hoc tukey testi) kullanıldı.

Ort: Ortalama, Ort. Mut. F: Ortalama mutlak fark

**Şekil 12.** Dört deney grubunun çiğneme etkinliği bakımından çapraz karşılaştırılması

Postoperatif Alveolit Değerlerine Ait Bulgular

Tüm deney grupları 7. günde kontrol gruplarıyla kıyaslandığında alveolit oluşumu bakımından anlamlı bir farklılık bulunamadı (Tablo 6.14.) ($p>0,05$).

Tablo 16. Deney ve kontrol gruplarının alveolit görülme bakımından kıyaslaması

Alveolit	Gün 7	
	Var (n)	*p
Preoptramadol	0	1
Kontrol	0	
Preopdekort	1	1
Kontrol	1	
Postoptramadol	0	1
Kontrol	0	
Postopdekort	0	0,317
Kontrol	1	

*İstatistiksel analiz için Wilcoxon signed rank test kullanıldı.

Postoperatif Enfeksiyon Değerlerine Ait Bulgular

Postoperatif 7. günde tüm hastalardan dikişler alındı ve sonuç olarak hiçbir grupta operasyon sonrası enfeksiyon belirtisi ile karşılaşılmadı.

Postoperatif Yara İyileşmesi Değerlerine Ait Bulgular

Tüm deney grupları kontrol gruplarıyla kıyaslandığında yara iyileşmesi bakımından postoperatif 1., 2. ve 7. günlerde sadece preopdekort grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0,02$, $p=0,003$, $p=0,014$), burada preopdekort kullanılan hastalarda kontrol grubuna göre belirgin şekilde daha iyi yara iyileşmesi gerçekleştiği görüldü (Tablo 17.). Diğer 3 deney grubunda ise anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$).

Tablo 17. Yara iyileşmesi

Günler	Yara İyileşmesi			
	Kontrol- Preoptremadol	Kontrol- Preopdekort	Kontrol- Postoptremadol	Kontrol- Postopdekort
Gün 1	-1,414	-2,333	-1,414	-,577
	,157	,020[#]	,157	,564
Gün 2	-1,000	-3,000	-2,449	-1,342
	,317	,003[#]	,317	,180
Gün 7	-,378	-2,449	-1,134	-1,342
	,705	,014[#]	,257	,180

*İstatistiksel analiz için Wilcoxon Signed Ranks Test kullanıldı.

Postoperatif Yaşam Kalitesi Değerlerine Ait Bulgular

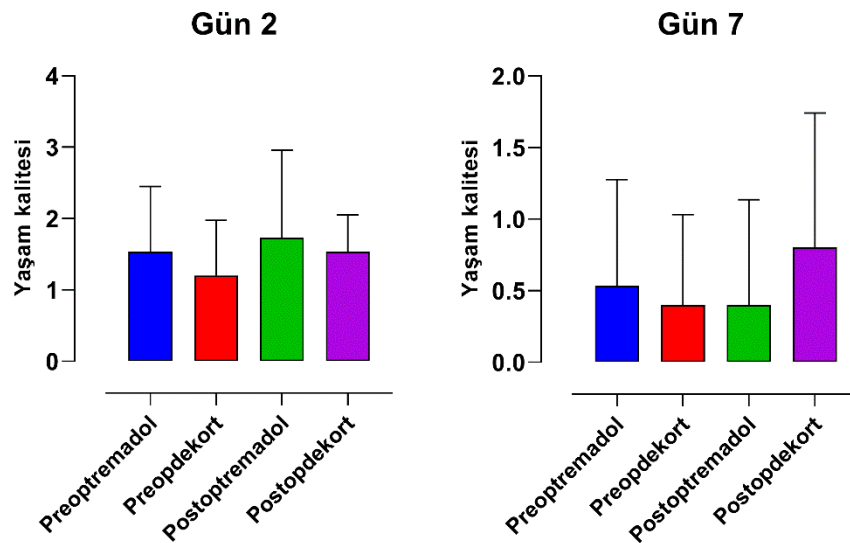
Postoperatif 2. ve 7. günlerdeki yaşam kaliteleri bakımından deney grupları kontrol gruplarına göre kıyaslandığında 2. günde preopdekort, postoptramadol ve postopdekort gruplarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0,034$, $p=0,029$, $p=0,001$). Bu gruplarda kontrol gruplarına göre hastaların yaşam kaliteleri daha iyi düzeyde tespit edildi. 7. günde ise greplar arasında herhangi bir farklılık tespit edilmedi (Tablo 18.) ($p=0,05$). Benzer şekilde dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında da yaşam kalitesi bakımından herhangi bir farklılık görülmedi (Şekil 13.) ($p=0,05$).

Tablo 18. Deney ve kontrol gruplarının yaşam kalitesi bakımından karşılaştırılması

	Günler					
	Gün 2			Gün 7		
	Ort.	Stan.sap.	*p	Ort.	Stan.sap.	*p
Preoptramadol	1,53	,92	0,206	,53	,74	0,366
Kontrol	1,80	1,08		,73	,88	
Preopdekort	1,20	,77	0,034[#]	,40	,63	0,257
Kontrol	1,80	,94		,60	,83	
Postoptramadol	1,73	1,22	0,029[#]	,40	,74	0,132
Kontrol	2,40	,74		,73	,59	
Postopdekort	1,53	,52	0,001[#]	,80	,94	0,096
Kontrol	2,47	,92		1,13	,99	

*İstatistiksel analiz için Wilcoxon signed rank test kullanıldı.

Ort: Ortalama, Stan.sap: Standart sapma



Şekil 13. Deney gruplarının yaşam kalitesi bakımından karşılaştırılması

Postoperatif Memnuniyet Derecelerine Ait Bulgular

Dört deney grubunda da kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha iyi düzeyde memnuniyet derecesi tespit edildi (Tablo 19.) ($p<0,05$).

Tablo 19. Deney ve kontrol gruplarının memnuniyet dereceleri bakımından karşılaştırılması

	Kötü		Makul		İyi		Çok iyi		Mükemmel		P
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Preoptremadol	0	0,0	0	0,0	1	6,7	6	40,0	8	53,3	0,008[#]
Kontrol	0	0,0	1	6,7	5	33,3	6	40,0	3	20,0	
Preopdekort	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	26,7	11	73,3	0,006[#]
Kontrol	0	0,0	2	13,3	1	6,7	10	66,7	2	13,3	
Postoptremadol	0	0,0	1	6,7	4	26,7	6	40,0	4	26,7	0,034[#]
Kontrol	0	0,0	1	6,7	7	46,7	6	40,0	1	6,7	
Postopdekort	0	0,0	0	0,0	1	6,7	3	20,0	11	73,3	0,002[#]
Kontrol	0	0,0	1	6,7	4	26,7	7	46,7	3	20,0	

*İstatistiksel analiz için Wilcoxon signed rank test kullanıldı.

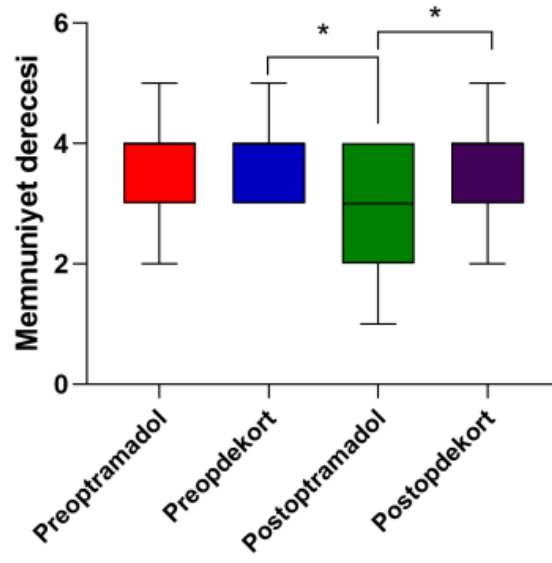
Deney grupları kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise özellikle preopdekort-postoptramadol ile postoptramadol-postopdekort grupları arasında tramadol kullanımına kıyasla dekort kullanılan gruplarda daha iyi memnuniyet derecesi olduğu görüldü (Tablo 20.) (Şekil 14.) ($p=0,003$, $p=0,006$).

Tablo 20. Memnuniyet Derecesi çapraz karşılaştırma

Memnuniyet Derecesi	Ort. 1	Ort. 2	Ort.Mut.F,	SE of diff,	*p
Preoptremadol vs. Preopdekort	3.533	3.933	-0.4000	0.2933	0.527
Preoptremadol vs. Postoptremadol	3.533	2.867	0.6667	0.2933	0.116
Preoptremadol vs. Postopdekort	3.533	3.867	-0.3333	0.2933	0.668
Preopdekort vs. Postoptremadol	3.933	2.867	1.067	0.2933	0.003[#]
Preopdekort vs. Postopdekort	3.933	3.867	0.0667	0.2933	0.995
Postoptremadol vs. Postopdekort	2.867	3.867	-1.000	0.2933	0.006[#]

*İstatistiksel analizler için ANOVA testi (Post-Hoc tukey testi) kullanıldı.

Ort: Ortalama, Ort. Mut. F: Ortalama mutlak fark



Şekil 14. Deney gruplarının memnuniyet dereceleri bakımından karşılaştırılması

7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Akıl dişleri olarak da adlandırılan yirmi yaş dişleri en fazla gömülü kalma oranına sahip dişlerdir. Bu dişler sıklıkla ağrı, perikoronitis, komşu dişlerde kök rezorbsiyonları, çürük, TME rahatsızlıkları gibi istenmeyen birçok probleme neden olmaktadır. Bununla birlikte kistik veya tümöral lezyonlar gibi patolojik değişiklikler diğer dişlere nazaran gömülü yirmi yaş dişlerinde daha sık görülmektedir (77). Bu komplikasyonların yanı sıra gömülü yirmi yaş dişleri ortodontik, protetik nedenler ve özellikle cerrahi açıdan fokal enfeksiyon kaynağı oluşturabileceği şüphesiyle genellikle çekilmektedir.

Gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi sonrasında oluşan hasara bağlı olarak hem yumuşak dokuda hem de sert dokuda enflamatuvar bir süreç meydana gelmektedir. Postoperatif bu dönemde enflamasyona bağlı olarak ağrı, şişlik, kanama, enfeksiyon, ağız açmada güçlük ve fonksiyon kaybı gibi komplikasyonlar görülmektedir. Bu enflamatuvar sürecin hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bir gerçektir ve hastalar genellikle bu durumdan şikayetçidirler (78). Günümüzde birçok dental klinikte yirmi yaş cerrahisi sonrası oluşan bu komplikasyonları minimize etmek amacıyla sıklıkla NSAII ve çeşitli analjezik ilaçlar hastalara reçete edilmektedir. Ancak bu uygulama çoğu vakada yeterli olamamakta ve dolayısıyla çoğu hasta konforsuz bir postoperatif iyileşme süreci yaşamaktadır.

Son yıllarda ise bu sekellerin önüne geçilmesi veya şiddetinin azaltılması ve böylece hastaların daha rahat bir postoperatif dönem geçirmeleri amacıyla farklı fizik tedavi yöntemleri, düşük enerjili lazer, ozon terapi, trombozitten zengin plazma ve fibrin uygulamaları, konsantre büyüme faktörleri (CGF) ve farklı içerikleri bulunan irrigasyon solüsyonları da kullanılmıştır (30, 42, 54, 79-81). Bu çeşitli terapötik yöntem ve medikal ilaç uygulamalarının postoperatif problemler üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla çok farklı deneysel veya klinik çalışma modelleri geliştirilmiştir. Ancak literatürde hala postoperatif ağrı, şişlik ve trismus başta olmak üzere postoperatif komplikasyonları en aza indireyecek ideal bir metot bulunamamaktadır. Bu nedenle gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrası görülen komplikasyonların önlenmesi hala üzerinde çalışılan güncel bir konu olmaya devam etmektedir.

Son yıllarda gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinde özellikle ağrı, şişlik başta olmak üzere postoperatif komplikasyonların önlenmesinde opioid ve kortikosteroidlerin parenteral

veya oral yolla kullanıldığı ve bu komplikasyonları önlemede her iki ilaç grubunun da etkili sonuçlara sahip olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (53, 82-86). Ancak günümüzde bu ilaçların submukozal yolla kullanımı gündeme gelmiştir. Sık kullanılan ve etkinliği araştırılan opioidlerden birisi de tramadoldür.

Tramadol santral etkili bir opioid analjezik ilaçtır. Günümüzde orta dereceli ağrıdan şiddetli ağrıya kadar birçok farklı ağrı çeşidinde kullanılmaktadır (87). Zayıf opioid grubunda bulunan tramadol, hem opioid hem de nonopioid etki mekanizmasına sahip çift yönlü ilginç bir ilaçtır (88). Kullanıma ilk olarak 1980'li yılların başlarında girmiş, zamanla yan etki olasılığının azlığı, düşük bağımlılık potansiyeli, güçlü ve çok yönlü etki mekanizması ile günümüze kadar tıpta birçok dalda yaygın olarak kullanılmış ve kullanılmaya devam etmektedir. Uzun etki süreli NSAII ve güçlü opioidlerin (morfin vb.) kullanımının ciddi yan etkileri de tramadolü gitgide her iki ilaç grubuna karşı emniyetli bir seçenek haline getirmiştir (69). Diş hekimliğinde de tramadolün özellikle son yıllarda alanımızda gömülü yirmi yaş diş cerrahisinde kullanıldığı görülmektedir (84, 88-90). Yapılan çalışmaların bazılarında tramadol tek başına kullanılırken; bazılarında ise NSAII ilaçlarla karşılaştırılmış veya bu ilaçlarla kombine şekilde verilerek etkinliği araştırılmıştır (71, 86, 90-92).

Literatürde gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrası görülen ağrı, şişlik ve ağız açma kısıtlılığı gibi komplikasyonları önlemede kontrol grubuna göre kıyasla çeşitli dozlarda ve uygulama yollarıyla kullanılan (50 mg, 100 mg parenteral veya oral) tramadolün daha etkili olduğunu belirten çalışmalar olduğu gibi (84, 91, 93); NSAII ilaçlarla eşdeğer etkiye sahip olduğunu (84, 89) veya bunun tersine NSAII'ların tramadole kıyasla postoperatif komplikasyonları önlemede daha etkili olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (94). Örneğin; Moore ve ark. (92) çalışmalarında yirmi yaş diş cerrahisinde 25 mg deksketoprofen trometamolü 75 mg tramadol hidroklorür ile kombine ederek intravenöz uygulamış ve postoperatif komplikasyonlar üzerine etkili sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Luciana ve ark. (56) ise çalışmalarında oral olarak preoperatif 10 mg ketorolac plus ile 37.5 mg tramadol+325 mg asetoaminofen kombinasyonu kullanımını karşılaştırmış ve sonuç olarak hastaların postoperatif dönemde istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile kombinasyon grubunda daha az ağrı hissettiğini bildirmiştir. İsiordia ve ark. (95) da çalışmalarında deney grubunda oral yolla preoperatif 10 mg ketorolac kullandırılan hastalara submukozal yolla 50 mg tramadol uygulamış ve kontrol grubu ile karşılaştırmıştır. Sonuç olarak kombine yolla

ilaç kullandırılan hastalarda daha az ağrı, ve şişlik meydana geldiğini ve komplikasyonları önlemede kombine ilaç kullanılan grupta daha başarılı sonuçlar elde ettiklerini belirtmiştir.

Tramadolün analjezik etkinliği üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında tramadolün yirmi yaş cerrahisinde parenteral veya oral yolla kullanımının salin yani kontrol grubuna göre daha etkili olduğu gözlenmektedir (55, 84, 96, 97). Ancak literatürde hala tramadolün hangi dozda ve uygulama yoluyla etkili olduğu konusunda kesin bir bilgi olmadığı anlaşılmaktadır. Yapılan çalışmaların çoğunda tramadolün iv veya im gibi farklı uygulama yöntemleriyle kullanıldığı görülmektedir (55, 90, 97). Ancak son yıllarda tramadolün lokal kullanımının ilacın analjezik etkisinin yanında periferik sinirler üzerinde lokal anestezi etkisi oluşturduğunu bildiren klinik çalışmalar bulunmaktadır (98, 99). Cechetti ve ark. tramadolün analjezik ve anestezi etkinliklerini ölçtükleri çalışmalarında tramadolü submukozal 100 mg uygulamış ve analjezik etkinliğin tramadol grubunda daha iyi olduğunu aynı zamanda tramadolün anestezi derinliğini artırdığını belirtmiştir (53). Pozos ve ark. ise çalışmalarında mandibular gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi olacak hastalara articaine ile mandibular blok yapmış, operasyon sahasına ise submukozal yolla 100 mg tramadol uygulayıp kontrol grubu ile karşılaştırmıştır. Çalışmalarının sonucunda ise tramadol verilen grupta anestezi derinliği ve süresinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır (100). Yan etkiler açısından ise araştırmacılar tramadol kullanımını takiben ciddi bir yan etki görmemiş ve kontrol grubuna kıyasla bu oranı benzer bulmuşlardır (93). Bizde bu sonuçlar doğrultusunda çalışmamızda hem çift yönlü (analjezik ve anestezi) etkinliği hem de uygulama kolaylığı açısından tramadolü submukozal olarak uygulamayı tercih ettik.

Tramadol ile yapılan çalışmalarda önemli bir diğer husus da tramadolün uygulama zamanıdır. Preoperatif kullanımın etkili olduğunu belirten çalışmalar olduğu gibi (94) postoperatif kullanımının da etkili olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (84, 95, 101). Iqbal ve ark. ise çalışmalarında yirmi yaş cerrahisini takiben immediat tramadol uygulamıştır (55). Bu nedenle çalışmamızda tramadolü hem preoperatif hemde postoperatif submukozal yolla kullanarak literatüre bu konuda daha net ve özgün bilgi sunduğumuzu düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki bir diğer önemli husus ise tramadolün miktarıdır. Çalışmalarda tramadolün parenteral veya oral olarak genelde 50 mg şeklinde kullanıldığını

görmekteyiz. Ancak 100 mg dozunda kullanıldığı çalışmaların sonuçlarının daha efektif ve etkili olduğu görülmektedir (53, 84, 93, 102). Eriksson ve Tegelberg A. midazolam sedasyonu uygulanan hastaların bir kısmına preoperatif i.v. 50 mg tramadol uygulayıp, tramadol uygulanmayan hastalarla karşılaştırmışlar ve sonuçta iki grup arasında anlamlı fark bulamamıştır. Bunun nedeni olarak da 50 mg tramadolün yetersiz olduğunu belirtmiştir (91). Biz de çalışmamızda etkin doz olarak 100 mg tramadolü kullanmayı tercih ettik.

Çalışmamızda araştırdığımız diğer bir terapötik ajan da glukokortikosteroid olan deksametazondur. Deksametazon kontrendike olmadığı sürece, kortikosteroidlerin tüm uygulama yolları ile ağrı ve ödemin önlenmesinde tıpta uzun süredir tercih edilen ilaçlardan olmuştur. Diş hekimliğinde de glukokortikosteroidler uzun bir süredir gömülü üçüncü molar dişlerin cerrahisinde postoperatif sekellerin önlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (103). Glukokortikoidlerin etki gösterebilmesi için, yeterli miktarda kullanılması gerekmektedir. Kim ve ark. yaptıkları çalışmada fizyolojik kortizol miktarının ortalama 15-25 mg/gün olduğunu ve kortikosteroidin enflamasyonu bastırabilmesi için bu doza eşit veya fazla olması gerektiğini vurgulamışlardır (104).

Yapılan çalışmalarda oral, parenteral, intramasseterik, sublingual veya submukozal yollarla verilen deksametazonun postoperatif sekellerin önlenmesinde etkili olduğu görülmektedir (16, 80, 105). Ancak Deo ve ark. glukokortikoidlerin submukozal yolla uygulandığında cerrahi bölgede maksimum ilaç konsantrasyonun elde edildiğini bunun yanında sistemik absorpsiyonun ise minimum düzeyde gerçekleşeceğini belirtmektedir (106). Ayrıca uygulanacak ilacın submukozal yolla enjeksiyonunun sistemik kullanımına göre ağrı, ödem ve trismus gibi komplikasyonların önlenmesi açısından basit ve kolay kullanımlı bir tedavi metodu olduğu çalışmalarda tespit edilmiştir (85, 86, 107, 108).

Çalışmalarda tartışılan bir diğer konuda kortikosteroidlerin etkili dozu olmuş ve her kortikosteroid türevi için bu dozun değişken olduğu belirtilmiştir. Deksametazon için etkili dozun kimi çalışmalarda 4 mg olduğu (62, 85) ; kimi çalışmalarda ise 8 mg olduğu (107, 109) belirtilmiştir. Gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinde, deksametazonun her iki dozda etkili ve güçlü bir etkiye sahip olduğu kabul edilir ve dentoalveolar cerrahide yaygın olarak kullanılmaktadır (83). Ancak etkileri açısından yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar izlenmiştir ve sonuç olarak 8 mg'lık dozun daha etkili olduğu rapor edilmiştir

(107, 109). Bu nedenle tez çalışmamızda da tramadole benzer şekilde submukozal yolla 8 mg deksametazon uygulamayı tercih ettik.

Postoperatif komplikasyonların önlenmesi konusunda diğer bir önemli husus ise submukozal tramadol kullanımında olduğu gibi deksametazonun uygulama zamanıdır. Literatürde gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinde preoperatif ve postoperatif uygulama zamanları araştırılmıştır. Yapılan çalışmalarda deksametazonun ağırlıklı olarak preoperatif kullanımın daha etkin olduğu vurgulanmakla beraber; (110) postoperatif kullanımının etkinliği de araştırılmıştır (111). Ancak literatürde deksametazonun postoperatif kullanımı ile alakalı yeterli literatürün olmadığı görülmektedir.

Cerrahi işlemi takiben enflamatuvar mediatörler hemen sonra ortaya çıkmaktadır; ancak deksametazonun etki gösterebilmesi için en az 3-4 saatlik bir süreye ihtiyaç bulunmaktadır (106). Bu nedenle preoperatif uygulamanın daha avantajlı olduğunu düşünülmektedir. Diğer açıdan postoperatif uygulamanın daha avantajlı olduğunu belirten yazarlar ise, ilacın preoperatif uygulandığında ilacın konsantrasyon ve absorpsiyonunun değişkenlik gösterebileceğini bu şekilde istenilen etkinin öngörülemediğini bildirmiştir (62, 112, 113). Bizde bu nedenle çalışmamızda tıpta oldukça sık kullanılan ancak diş hekimliği pratiğinde kullanımları henüz yeni olan bu iki terapotik ajanın farklı uygulama zamanlarında kullanımlarını literatürde kıyaslayan herhangi bir çalışma bulunmamasından dolayı çalışmamızda tramadol ve deksametazonun submukozal yolla preoperatif ve postoperatif zamanlarda kullanımlarının yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası görülen komplikasyonlar üzerindeki etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık. Bu kıyaslama ile iki ilaç arasında hangisinin hangi uygulama zamanında daha etkili olduğunu ortaya koyarak literatüre katkı sağlamayı beklemekteyiz. Bu bilgilerin ışığında çalışmamız; sistemik olarak sağlıklı ve herhangi bir kontrendike durum taşımayan, bilateral gömülü alt çene yirmi yaş dişi bulunup, çekim endikasyonu konulan 60 hastayı kapsamaktadır. Her hastada alt çenenin bir tarafı deney grubu, diğer tarafı ise kontrol grubu olacak şekilde tasarlandı ve bu şekilde 4 deney; 4 kontrol grubu olacak şekilde toplamda 8 grup oluşturuldu.

Gömülü alt yirmi yaş dişlerinin cerrahi çekiminin standart bir operasyon olarak kabul edildiği birçok çalışmada, operasyon sonrası görülen ağrı, ödem ve trismus gibi komplikasyonların şiddeti ile operasyon süresi arasında yakın bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Özellikle operasyon sonrası komplikasyonların önlenmesi amacıyla

kullanılan ilaçların etkinliklerinin değerlendirilmesinde, operasyon süresinin standardize edilmesinin gerekliliği çoğu araştırmacı tarafından kabul edilmektedir (30). Bizim çalışmamızda ise hem dikiş hemde operasyon süreleri bakımından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görüldü. Bu durum uygulanan cerrahi işlemin tüm hastalarda benzer şekilde yapıldığını ve grupların bu açıdan standartize edildiğini gösterdi. Aksi takdirde operasyon süresinin elde edilecek sonuçları doğrudan etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Postoperatif komplikasyonların görülme sıklığı ve şiddetinde, cerrahın tecrübesinde çok önemli olduğu ileri sürülmektedir (114). Bu nedenle yirmi yaş dışı cerrahisi sonrası oluşan sekelleri değerlendirdiğimiz bu tez çalışmamızda elde edeceğimiz sonuçların bu durumdan olumuz etkilenmemesi için tüm gömülü yirmi yaş dışı cerrahisi işlemleri tek bir cerrah tarafından yapılmış ve bu şekilde tüm cerrahi prosedürler standardize edilmiştir. Benzer şekilde karşılaştırdığımız gruplarda bulguların uygulanan flep tipinden etkilenmemesi için bütün gruplarda standart tipte (trianguler) flep uygulandı.

Gömülü yirmi yaş dışı cerrahisi sonrası oluşan ağrı ve şişlik gibi komplikasyonlar bazı yazarlara göre ilk 48 saatte, bazılarına göre ise ilk 48 ile 72 saatte maksimum seviyede oluşmakta ve ortalama 7 gün süreyle devam etmektedir (115, 116). Benzer şekilde literatürde yapılan birçok çalışmada da hastaların postoperatif kontrolleri; 1., 2. ve 7.günlerde yapıldığı görülmektedir (97, 107, 109). Bizde bu çalışmalara benzer şekilde hastalarımızı postoperatif 1.,2. ve 7. günlerde kontrole çağırarak gerekli ölçümler sonucu hasta kayıtlarını elde ettik.

Gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrası antibiyotik profilaksisi çene cerrahları tarafından rutin olarak uygulanan bir prosedürdür (108). Bizim yaptığımız tez çalışmasında standardizasyonu sağlamak için her gruba postoperatif dönemde amoksisilin (Augmentin 1000 mg), asetoaminofen (Minoset 500 mg) ve ağız gargarasından klorheksidin glukonat (Andorex) oluşan reçete verilmiştir. Gömülü yirmi yaş dışı operasyonu sonrası nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ağrı, ödem ve trismusunu yönetmek için kullanılmaktadır. Bu ilaçlar terapötik etkilerini siklooksijenazı inhibe etmek vasıtasıyla, prostaglandin üretimini baskılayarak yaparlar (117). Çalışmamızda da antienflamatuvar özelliğe sahip iki farklı terapötik ajanın etkinliği araştırıldığından dolayı postoperatif olarak NSAİİ grubundan ziyade asetoaminofen kullanılması daha uygun bulundu. Ayrıca hastalardan cerrahi operasyondan sonra yumuşak diyet ile

beslenmeleri, oral hijyenine maksimum düzeyde özen göstermeleri ve zorunlu haller dışında başka hiçbir ilaç almamaları ve olumsuz bir durumda anında tarafımıza ulaşmaları istendi. Postoperatif 7. günde ise tüm hastalardan dikişler alındı ve sonuç olarak hiçbir grupta operasyon sonrası enfeksiyon belirtisi gözlenmedi.

Postoperatif komplikasyonlar üzerine yaşın etkisinin değerlendirildiği Phillips ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, 958 hasta 21 yaş altı ve üstü olmak üzere iki gruba ayrılmış ve sonuç olarak gruplar arasında postoperatif yara iyileşmesi ve yaşam standartları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılığın bulunduğunu belirtilmiştir (118). 19 ile 42 arasında değişen toplam 120 hastanın dahil edildiği başka bir çalışmada da benzer şekilde yaşın postoperatif olarak görülen komplikasyonları istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca literatürde postoperatif ödem ve trismusun 35 yaş ve üstü olan hastalarda daha fazla geliştiği de belirtilmektedir (119). Bu çalışmaların aksine çalışma kapsamında yaş faktörünün standardize edilmesinin gerektiğini düşünmekteyiz. Yaşın çalışmamız sonuçları üzerine böyle bir etkisinin olmaması ve kullanılacak terapotik ajanların etkinliklerinin daha doğru şekilde ölçülmesi amacıyla çalışmamıza benzer yaş grubundaki hastalar dahil edildi ve sonuç olarak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. Bu durumun bizim çalışmamızdaki hastaların genç yaş grubunda olan hastalardan oluşmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Literatürde postoperatif komplikasyonların cinsiyete göre değişkenlik gösterdiği de belirtilmiştir. Birçok araştırmacı yaptıkları çalışmalarda, gömülü dişlerin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görüldüğünü rapor etmiştir (120). Bello ve ark. (119) yaptıkları çalışmada gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi sonrasında görülen komplikasyonlar açısından kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur. Benzer şekilde farklı bir çalışmada da postoperatif görülen her bir parametrenin kadınlarda erkeklere göre daha uzun sürede gerçekleştiği ve bu anlamda cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bildirilmiştir (118). Bu çalışmaların aksine bizim çalışmamızda ise cinsiyet açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Bu şekilde yaş faktöründe olduğu gibi cinsiyet bakımından da kullanılacak ajanların etkinliğini olumsuz yönde etkilememesi sağlanmış olundu. Bu durumun ise cinsiyet bakımından grupların dengeli ve homojen dağılım sergilemesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında ağrı ölçümünün görsel analog skalası (VAS), interval ağrı skalası (IPS), range ağrı skalası (RPS) gibi çeşitli ağrı skalalarına göre sözlü ya da rakamsal olarak (0-10, 0-5, 10-100 arası gibi) kaydedildiği görülmektedir (53, 121, 122). Çalışmaların çoğunda postoperatif 7. güne kadar ağrının değeri ölçülerek, ağrının azalıp azalmadığı test ve kontrol grupları arasında karşılaştırılmıştır (19). Biz ise bu anlamda çoğu çalışmada olduğu gibi ağrı ölçümünde çalışmamızda “0-5” arası ölçekli VAS skalasını kullanmayı tercih ettik.

Çalışmamızda da postoperatif komplikasyon olarak değerlendirdiğimiz parametrelerden ilki ağrıdır. Postoperatif ağrı bakımından literatürde tramadolün preoperatif ve postoperatif kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Yirmi yaş dışı cerrahisinde preop tramadol kullanan yazarlardan; Mishra ve ark. (84) 74 hasta ile yaptıkları çalışmada hastaları 6 gruba ayırmış ve 100 mg oral tramadol ile 20 mg oral ketorolac’ın preop 30 dk önce ve postop 30 dk sonra kullanımlarını kontrol grupları ile kıyaslamıştır. Sonuç olarak işlem sonrası ağrıyı 30. dakikada, 2., 4., ve 6. saatlerde değerlendirmiş ve preoperatif tramadol kullanılan grubu kontrol grubuna göre daha başarılı bulmuşlardır. Araujo ve ark. (89) ise 47 hasta ile yaptıkları çalışmada hastaları iki gruba ayırmış ve 100 mg oral tramadol ile 100 mg oral nimesulide’ in preop 60 dk önce kullanımlarını kıyaslamıştır. Sonuç olarak işlem sonrası ağrıyı 5., 6., 24., 36., 48., 60., 72. ve 84. saatlerde değerlendirmişler ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır. Guillen ve ark ise (93) gömülü yirmi yaş cerrahisi yapılacak 60 hastayı üç gruba ayırmış ve 1. gruba preoperatif intramuskuler 100 mg tramadol, 2. gruba ise postoperatif 100 mg intramuskuler tramadol uygulayıp kontrol grubu ile kıyaslamıştır. Sonuç olarak ağrıyı 6. ve 24.’üncü saatlerde ölçmüşler ve her iki tramadol uygulanan grubun da kontrol grubundan daha başarılı olduğunu ve preop uygulamanın postop uygulamadan daha başarılı olduğunu bulmuşlardır. Biz ise mevcut çalışmalara ilave olacak şekilde daha geniş bir saat ve süre aralığında (postoperatif 1.,2.,3.,4.,5.,6.,7.,8.,9.,10.,11.,12. saatler ile 1.,2. ve 7. günlerde) ağrı düzeyini incelemenin kullanılacak ilaçların etkinliklerinin daha net anlaşılabilmesi adına daha doğru olacağını düşündük. Ancak çalışmamızda sonuç olarak preop tramadol grubunda kontrol grubuna kıyasla sadece 3. saatte istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az ağrı oluştuğunu; diğer incelenen saatlerde ise anlamlı bir farklılığın oluşmadığını gördük. Elde edilen bu sonuç preop submukozal tramadol kullanımının literatürün aksine etkili olmadığını göstermiştir.

Bu farklılığın tam olarak hangi sebepten dolayı kaynaklandığı bilinmemekle beraber çalışmamızda ağrı düzeyinin ölçüldüğü saat aralığının literatüre göre daha geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlar da saat başı değerlendirme yapmanın hasta tarafından doğru ve düzenli bir şekilde yapılmasının zor olabileceğini düşündürmüştür. Diğer bir olası sebebin ise ilacın etki süresinin olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü tramadol 2 mg/kg dozda, oral veya iv uygulandığında maksimum etkisini 3.saatte; toplam analjezik etkisini ise yaklaşık 6 saat süreyle göstermektedir. Dolayısıyla tramadolün etkisi submukozal uygulansa bile kısa sürelidir ve bu durumun sonuçlarımıza da yansıdığını düşünmekteyiz. Anak bu konuda daha ileri çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Yirmi yaş dışı cerrahisinde postoperatif tramadol kullanılan çalışmalara bakıldığında ise; Iqbal ve ark. (55) 60 hasta ile yaptıkları çalışmalarında deney grubuna submukozal 1mg/kg tramadolü cerrahi sonrası immediat olarak vermişler ve kontrol grubu ile kıyaslamıştır. Ağrıyı postop 30.dakika,1.,2.,4.,6.,12.,24. ve 48. saatlerde değerlendirmiş ve tramadol grubunda postoperatif 30.dakika,1.,2.,4. ve 6. Saatlerde kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha az ağrı oluştuğunu bulmuştur. Benzer şekilde Gönül ve ark. (82) da 60 hasta ile yaptıkları çalışmada hastaları iki gruba ayırmış; grupların birisine postoperatif immediat submukozal yolla 1 mg/kg tramadol uygulamış ve kontrol grubu ile karşılaştırmıştır. Yazarlar ağrı değerlerini Iqbal ve ark. olduğu gibi 30 dk sonra,1.,2.,4.,6.,12.,24. ve 48. saatlerde değerlendirmiş ve sonuç olarak 1.,2.,4. ve 6. saatlerde tramadol grubunda anlamlı şekilde daha az ağrı meydana geldiğini bildirmiştir.

Bu çalışmaların aksine Cecchetti ve ark. (53) 52 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında deney grubuna postoperatif immediat olarak 100 mg submukozal tramadol uygulamış ve işlem sonrası daha geniş bir saat aralığında 4.,8.,24.,48. ve 72. saattelerde tramadol grubunda daha az ağrı değeri ölçülmesine rağmen kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamamıştır. Bizde benzer şekilde çalışmamızda işlemi takiben 30 dakika sonra submukozal tramadol uyguladığımız deney grubunda kontrol grubuna kıyasla incelenen tüm saat ve günlerde anlamlı bir farklılık tespit edemedik. Çalışmalarda ise oluşan bu farklılıkların nedenlerinin postoperatif tramadolün uygulama zamanı ve tramadolün etki süresi olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü Iqbal ve ark. ile Gönül ve ark. tramadolü postoperatif hemen uygularken; çalışmamızda ise cerrahi işlemi takiben 30 dakika sonra uygulanmıştır. Bu sonuçlar tramadolün postoperatif

kullanılacak ise beklenilmeden hemen kullanımının daha etkili sonuçlar verdiğini göstermektedir. Cecchetti ve ark. ise çalışmalarında postoperatif immediat uygulamalarına rağmen anlamlı farklılık bulamamıştır. Bunun nedeni olarak ise tramadolün uygulama sonrası maksimum etkisini 3.saatte; toplam analjezik etkisinin ise yaklaşık 6 saat sürmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çünkü Cecchetti ve ark. postoperatif ağrı ölçümlerine ilacın maksimum etkinlik gösterdiği 3. saati atlayarak ağrı ölçümlerine 4.saatte başlamış ve 8.,24.,48. ve 72. saatlerde devam etmiştir.

Literatürde aynı zamanda preoperatif ve postoperatif tramadol kullanımın kıyaslandığı çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin; Mishra ve ark. (84) 100 mg oral yolla kullanılan tramadolün işlemiden 30 dk önce ve 30 dk sonra kullanımlarını kıyasladıkları yaptıkları çalışmalarında; postoperatif ağrıyı 30. dakikada, 2., 4., ve 6. saatte değerlendirmiş ve sonuç olarak preoptramadol kullanımının kontrol grubuna kıyasla etkili olduğunu; ancak postoptramadol kullanımının ise preoperatif kullanıma kıyasla ağrıyı önlemede 2., 4. ve 6. saatlerde istatistiksel olarak daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın aksine Guillen ve ark. (93) ise yirmi yaş cerrahisi uyguladıkları 60 hastayı üç gruba ayırarak 1. gruba preop intramuskuler 100 mg tramadol, 2. gruba ise postop 100 mg intramuskuler tramadol uygulayıp kontrol grubu ile kıyaslamıştır. Postperatif 6. ve 24. saatlerde her iki deney grubunun kontrol grubuna göre ağrı önlemede daha başarılı olduğunu; preoperatif tramadol kullanımının ise ilacın postoperatif kullanımından daha etkili olduğunu belirtmiştir. Görüldüğü üzere literatürde birçok farklı dizayna sahip çalışmada uygulanan tramadolün ağrı önlemede birbirinden farklı sonuçlara sahip olduğu görülmektedir. Çalışmamızda ise 30 dakika önce ve sonra submukozal uygulanan tramadolün preop ve postoperatif kullanımı arasında anlamlı fark bulunamadı. Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda oluşan bu farklılık tramadolün submukozal yoldan ziyade sistemik yolla kullanıldığında daha etkin bir analjezik etki göstermiş olabileceğindendir. Ancak bu konuda literatürdeki çalışma sayısının oldukça az olmasından dolayı net sonuçların alınabilmesi adına daha ileri ve kapsamlı kıyaslamaların yapıldığı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Literatürde tramadole benzer şekilde yirmi yaş dışı cerrahisinde deksametazonun da preoperatif veya postoperatif olarak kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan Ehsan ve ark. (123) 100 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada hastaları iki eşit gruba ayırıp bir gruba 4 mg submukozal deksametazon uygulayıp kontrol grubu ile kıyaslamışlardır. Ağrıyı 2. ve 7.gün ölçmüşlerdir. Sonuç olarak ise 2. günde daha az

ağrı oluştuğunu, 7. günde ise anlamlı fark olmadığını görmüşlerdir. Chugh ve ark. (107) 60 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada submukozal yolla preoperatif 8 mg deksametazon kullanımı ile 40 mg submukozal metilprednizolon kullanımının kontrol grubuna ve birbirlerine göre etkilerini kıyaslamış ve sonuç olarak incelenen günlerden sadece 3. günde deksametazon grubunda anlamlı şekilde ağrı düzeylerinin daha düşük seviyelerde olduğunu rapore etmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde, preopdekort grubunda kontrol grubuna kıyasla 4., 5., 7 ve 12. saatler ile 3. günde istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az ağrı oluştuğu; diğer incelenen saatlerde ise anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görüldü.

Majid ve ark. (62) ise 30 hasta ile yaptıkları çalışmalarında, 10 kişilik 3 grup oluşturmuş; işlem sonrası bir gruba hemen submukozal 4 mg deksametazon, diğer gruba ise intramuskuler 4 mg deksametazon uygulayıp kontrol grubu ile kıyaslamıştır. Sonuç olarak kontrol grubuna kıyasla submukozal deksametazon grubunda sadece 1.günde istatistiksel olarak daha az ağrı oluştuğu; intramuskuler yolla deksametazon uygulanan grupta ise 1. gün hariç 3. ve 7. günlerde anlamlı şekilde daha az ağrı düzeyinin olduğu bulunmuştur. Bu çalışmalara ilaveten çalışmamızda ise postoperatif submukozal yolla 8 mg deksametazon uyguladığımız grupta 1., 2. ve 3. günlerde kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha az ağrı oluştuğu görüldü. Buradan daha fazla dozda deksametazon (8 mg/ml) uygulamasının daha uzun süreli bir analjezik etki gösterdiği görülmektedir.

Her iki uygulamanın karşılaştırıldığı çalışmalara bakıldığında ise Shamiri ve ark. (79) çalışmalarında bir gruba preoperatif; diğer deney grubuna postoperatif hemen olacak şekilde 8 mg oral yolla deksametazon uygulamış ve kontrol grubu ile kıyaslamışlardır. Postoperatif 1., 2. ve 3. günlerde ölçtükleri ağrı değerleri bakımından gruplar arasında sadece 3. günde preoperatif deksametazon uygulanan deney grubunda anlamlı şekilde daha az ağrı oluştuğunu bulmuştur. Mojsa ve ark. (85) ise yirmi yaş dışı cerrahisinde bir gruba preoperatif 15 dk önce, bir gruba postoperatif 15 dk sonra olacak şekilde 4 mg deksametazonu submukozal yolla uygulayıp kontrol grupları ile karşılaştırmıştır. Yazarlar postoperatif deksametazon uygulanan grupta incelenen 1., 2., 4., 6., 8., 12., 24. saatlerde preoperatif deksametazon ve kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha az ağrı oluştuğunu; ancak preoperatif deksametazon uygulanan grupta ölçüm yapılan her saatte daha az ağrı değerlerinin ölçülmesine rağmen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da işlemden 30 dakika önce dekort uygulanan grupta kontrol grubuna kıyasla 4., 5., 7. ve 12. saatler ile 3. günde;

postoperatif deksametazon uygulanan grupta ise 3., 7., 8. ve 12. saatler ile 1., 2. ve 3. günlerde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha uzun süreli analjezik etki olduğu görüldü. Ayrıca preop ve postop uygulamaların karşılaştırılmasında ise Mojsa ve ark.'nın çalışmasının aksine deksametazonun preop uygulaması postoperatif uygulamaya kıyasla anlamlı şekilde daha etkili bir analjezi sağlamaktaydı. Her ne kadar Mojsa ve ark. ilacın preop kullanımda cerrahi işlem esnasında dokuda dilue olduğu belirtilse de oluşan bu farklılığın hasta seçimi ve kullanılan doz kaynaklı olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü Mojsa ve ark. çalışmalarında deney ve kontrol gruplarını farklı hastalardan seçmiş ve 4 mg/ml dozda deksametazon uygulamıştır. Biz ise çalışmamızda 8 mg/ml deksametazonu çift taraflı olacak şekilde aynı hastalar üzerinde uyguladık. Elde ettiğimiz sonuçların ise literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki dört deney grubu (tramadol+deksametazon) ağrı bakımından kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise preoperatif dekort kullanımının istatistiksel olarak daha başarılı bir analjezik etki sağladığı ve anlamlı şekilde daha az ağrı olduğu görüldü.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz diğer bir parametre de kanamadır. Çalışmamızda dört deney grubu kontrol gruplarına göre kıyaslandığında incelenen tüm saat ve günlerde gruplar arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılığın oluşmadığı görüldü. Benzer şekilde deney gruplarının kendi arasında çapraz karşılaştırılmasında da anlamlı bir farklılığın olmadığı görüldü. Elde ettiğimiz bu sonuçların ise hastalarda herhangi bir kanama bozukluğunun bulunmaması ve kullanılan ilaçların pıhtılaşma mekanizması üzerine olumsuz bir etki göstermemesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ancak literatürde kanama ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmadığından sonuçlarımızın her ne kadar anlamlı çıkmasa da literatüre katkı sağlayabileceğini umuyoruz. Yinede bu konuda daha net veriler elde edilebilmesi için ileri çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Postoperatif komplikasyonlar açısından hastaları olumsuz etkileyen durumlardan bir diğeri de cerrahi işlem sonrası dokuda görülen ödemdir. Çalışmamızdaki beklenildiği gibi preoperatif ödem değerleri bakımından dört deney grubu ile kontrol grupları arasında anlamlı farklılığın bulunmadığı görüldü. Bu durum grupların homojen ve dengeli dağıldığını göstermiştir. Literatürde gömülü yirmi yaş diş cerrahisinde preoperatif veya postoperatif tramadol kullanımının ödem miktarına etkisi ile ilgili yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda ise tramadolün

immünostimulan etkisini incelenmiş olup; kontrol gruplarına kıyasla sadece preoptramadol grubunda 1. ve 2. günlerde anlamlı şekilde daha az ödem olduğu görüldü. Postoptramadol grubunda ise kontrol grubuna kıyasla daha düşük ödem değerleri bulunmasına rağmen iki grup arasında incelenen tüm günlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi.

Literatürde tramadolün ödem üzerine etkisinin incelendiği çalışma bulunmamasının nedeni olarak tramadolün aslında opioid bir analjezik olmasını görmekteyiz. Çünkü opioidler antiinflamatuvar özelliği olmayan, varsa bile klinik olarak anlamlı kabul edilmeyen ilaçlardır. Asıl etkileri analjezik etki üzerinedir ve dolayısıyla ödemi azaltmak için rutinde kullanılmazlar. Çalışmamızda ise tramadolün analjezik etkinliğinin yanında ödem üzerine nasıl etki edeceği konusu da değerlendirdi. Bu anlamda elde ettiğimiz sonuçların literatüre katkı sağlayacağını umuyoruz.

Postoperatif ödem üzerine deksametazon kullanımının etkinliği inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Chugh ve ark. (107) çalışmalarında bir gruba submukozal yolla preoperatif 8 mg deksametazon diğer gruba ise submukozal yolla 40 mg metilprednizolon uygulamış; kontrol grubuna kıyasla postoperatif ödem bakımından her iki grupta da 2. ve 7. günlerde daha etkili sonuçlar elde etmişlerdir. Mojsa ve ark. (85) da çalışmalarında preop ve postop submukozal deksametazon kullanmış ve sonuç olarak her iki deney grubunda kontrol grubuna göre ödem değerleri 2. ve 3. günlerde istatistiksel olarak daha düşük düzeylerde ölçülmüştür. Grossi ve ark. (83) ise çalışmalarında gömülü yirmi yaş dışı cerrahisinde preoperatif submukozal 4 mg ve 8 mg deksametazon uygulamış ve sonuç olarak 8 mg deksametazon uygulamasının ödem değerleri üzerine postoperatif 2. günde daha başarılı olduğunu bildirmiştir.

Markovic ve ark. (105), 120 kişi ile yaptıkları bir çalışmada, hastalar rastgele otuzarlı üç gruba ayrılmış ve birinci gruba ameliyat sonrası sadece düşük doz lazer, ikinci gruba düşük doz lazer ve 4 mg deksametazon intramüsküler olarak, üçüncü gruba düşük doz lazer ve 4 mg deksametazon intraoral olarak, dördüncü grup ise kontrol grubu olarak seçilmiş ve sadece buz uygulaması yapılmıştır. Ameliyat sonrası her bir grupta oluşan ödem miktarı istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre cerrahi sonrasında düşük doz lazer ve lokal olarak 4 mg deksametazon uygulanan grupta en az ödem olduğu ve istatistiksel olarak ödemin bu grupta diğer gruplara göre azaldığı bildirilmiştir.

Zandi. ve ark. (124) yaptıkları bir çalışmada gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrasında kortikosteroid kullanımı ile dren kullanımının oluşacak komplikasyonlar üzerine etkisini incelemiştir. Steroid grubuna 8 mg deksametazon i.v. olarak ameliyattan 30 dakika önce verilmiş ve daha sonra operasyondan 8 saat sonra 12 saatte bir 5 mg metilprednisolone verilmiştir. Dren grubunda ise ameliyat yerine vertikal pozisyonda üç gün kalacak şekilde dren yerleştirilmiştir. Her iki grupta karşı yarım çenedeki dişlerde kontrol grubu olarak ameliyat edilmiştir. Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre steroid uygulanan tarafta kontrol grubuna göre ödem açısından istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalma olduğu belirtilmektedir.

Çalışmamızda da ödem değerleri bakımından kontrol gruplarına kıyasla preoperatif ve postoperatif dekort uygulamalarının etkinliği de karşılaştırıldı. Sonuç olarak Grossi ve ark. ise (83)'nın aksine Mojsa ve ark. (85)'na ise benzer şekilde 8 mg deksametazonun hem preoperatif hem postoperatif uygulanan gruplarda 1.ve 2. günlerde anlamlı şekilde daha düşük düzeyde ödem oluştuğunu tespit ettik. Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise özellikle işlem sonrası 1. günde; preoperatif dekort uyguladığımız grupta her iki tramadol grubuna (preoptramadol+postoptramadol) kıyasla anlamlı şekilde daha az ödem oluştuğu görüldü. Buna ilaveten kontrol grubuna kıyasla postoperatif tramadol grubunun aksine postoperatif dekort grubunda anlamlı şekilde daha az ödem görülmesi cerrahi sonrası ödem kontrolünde dekort yani deksametazon uygulamasının tramadole kıyasla daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Majid ve ark., preoperatif ve lokal olarak uygulanan deksametazonun konsantrasyon ve absorpsiyonunun cerrahi sahaya yapılacak olan anestezi solusyonundan, işlem esnasında kaldırılan flep ve uygulanacak yumuşak doku maniplasyonundan etkileyebileceğini belirtmişlerdir (62). Bu nedenle postoperatif uygulama, cerrahi operasyon sırasında çekim zorluğu ve ameliyat süresine bağlı olarak hastanın sonrasında kullanacağı ilaç ve uygulama şeklini daha iyi belirleyebilir (54). Ancak yapılan çalışmalara göre gömülü yirmi yaş cerrahisinde deksametazonun preoperatif veya postoperatif ağrı, trismus ve ödem üzerindeki etkileri ile ilgili farklı sonuçlar görülmektedir (62, 85). Deo ve ark. (106) yaptığı çalışmada preoperatif deksametazon uygulamasının postoperatif uygulamasına göre daha avantajlı olduğunu belirtmiştir. Yazarlar bu görüşü inflamatuvar mediatörler cerrahi işlemten hemen sonra ortaya çıkması ve uygulanan ajanın işlev görebilmesi için en az 3-4 saat süreye ihtiyaç duymasına bağlamıştır. Bizde

çalışmamızda bu görüşü destekleyecek şekilde postoperatif uygulamadan ziyade preoperatif dekort uygulamasının anlamlı şekilde daha etkili olduğunu tespit ettik.

Çalışmamızda araştırdığımız diğer önemli bir hususta işlem sonrası ağız açıklığı miktarıdır. Bu açıklık postoperatif dönemde hastaların yaşam kalitesini doğrudan etkileyen önemli sorunlardan birisidir. Çalışmamızda preoperatif dönemde dört deney grubu ve kontrol grupları arasında ağız açıklığı bakımından anlamlı farklılığın olmadığı görüldü. Bu durum ağız açıklığı bakımından grupların homojen ve dengeli dağıldığını göstermiştir.

Postoperatif ağız açıklığı bakımından ise 1. günde postoptramadol, 2. günde ise preoptramadol gruplarında kontrol gruplarıyla kıyaslandığında ağız açıklığının istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmış olduğu görüldü. Halbuki literatürde gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinde submukozal tramadol uygulaması sonrası ağız açıklığı ölçümü yapılan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu sonuçların ise tramadolün immünstimülatör etkisinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz ancak bunun daha iyi anlaşılabilmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Deksametazonun kullanıldığı çalışmalara bakıldığında ise Chugh ve ark. (107) preoperatif submukozal 4 mg deksametazon kullandıkları çalışmalarında kontrol grubuyla kıyasla cerrahi işlem sonrası 2. günde ağız açıklığı değerlerinde anlamlı şekilde artış elde ettiklerini rapore etmiştir. Deo ve ark. (106) preoperatif submukozal 8 mg deksametazon uyguladıkları deney grubunda 2. günde istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az trismus olduğunu bildirmişlerdir. Bizde çalışmamızda bu çalışmalara benzer şekilde hem preoperatif hemde postoperatif deksametazon uyguladığımız gruplarda kontrol gruplarına kıyasla ağız açıklığı miktarını sadece 2. günde değil aynı zamanda enflematuar fazın en aktif gözlemlendiği 1. günde de olacak şekilde anlamlı düzeyde daha fazla olduğunu gözlemledik. Bulunan sonuçlarımız bu açıdan literatür ile uyumludur.

Mojso ve ark. (85) gömülü alt yirmi yaş dişi cerrahisinde submukozal preoperatif ve postoperatif 4 mg deksametazon uyguladıkları çalışmalarında ölçüm yapılan tüm günlerde (2., 3. ve 7. günler) ağız açıklığı miktarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla düzeyde olduğunu belirtmiştir. Bunun aksine Majid ve ark. (62) ise yine yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası hastalara hemen olacak şekilde bir gruba submukozal

yolla 4mg deksametazon uygulamış ancak ağız açıklığı miktarının sadece postoperatif 1. günde istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla olduğunu, ölçüm yapılan diğer günlerde ise anlamlı bir farkın olmadığını bulmuştur. Biz ise çalışmamızda submukozal yolla ve hem preoperatif hemde postoperatif 8 mg deksametazon kullandığımız çalışmamızda Majid ve ark. (62)'nin çalışmasının aksine; Mojsa ve ark. (85)'nin sonuçlarına ise benzer şekilde deksametazon kullanılan gruplarda kontrol gruplarına kıyasla ağız açıklığının anlamlı bir şekilde arttığını tespit ettik. Ağız açma miktarının uygulanan doza bağlı olarak arttığını ve dolayısıyla arada oluşan bu farklılığın deksametazonun uygulanan dozundan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Shamiri ve ark. (79) ise çalışmalarında hastalara oral yolla preoperatif ve postoperatif 8 mg deksametazon uygulamış ve ağız açıklığını bakımından postoperatif ilaç kullanan deney grubunda 7. günde anlamlı şekilde fark bulmuştur. Çalışmamızda da benzer şekilde 7. günde kontrol grubuna kıyasla anlamlı farklılığın görüldüğü tek grup 8 mg dozda postoperatif deksametazon uygulanan gruptu. Buradan işlem sonrası uygulanan deksametazonun ağız açıklığı ve motor fonksiyonların kazanılmasında etkinliğini uzun süre devam ettirdiği sonucuna varılabilir. Son olarak çalışmamızdaki dört deney grubunu kendi arasında çapraz kıyaslandığımızda ise araştırılan tüm günlerin hiç birinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi. Burada preopdekort uygulamasının ağrı ve şişlik açısından diğer üç deney grubuna göre tespit edilen üstünlüğü ağız açıklığı bakımından söz konusu değildi.

Gömülü yirmi yaş diş cerrahisi sonrasında hastaların özellikle beslenme ve konuşma gibi günlük yaşamsal faaliyetlerini yakından ilgilendirdiği ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği nedeniyle postoperatif çiğneme etkinliği; cerrahi sonrası üzerinde önemle durulan konulardan birisidir. Çalışmamızda operasyon öncesi dönemde dört deney grubu ile kontrol grupları arasında çiğneme etkinliği bakımından anlamlı farklılığın olmadığı görüldü. Bu sonuç istediğimiz bir sonuç olmakla beraber deney ve kontrol gruplarının standardizasyonu açısından önemlidir. Postoperatif dönemde ise 1. günde preopdekort ve 1., 2., ve 7. günlerde postoptramadol grubunda kontrol gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha iyi düzeyde çiğneme etkinliğinin olduğu görüldü. Her üç günde de sadece postoptramadol grubunun etkinliğinin belirgin şekilde ortaya çıkması hastanın motor fonksiyonlarının yapılan işleme bağlı olarak bu grupta daha az etkilendiğini düşündürmüştür. Tramadolün bu özelliğinin tam olarak nasıl etki gösterdiği bilinmemekle beraber bu konunun daha iyi anlaşılabilmesi için ileri

alışmalara ihtiyaç vardır. Literatürde yirmi yaş cerrahisi sonrası çiğneme etkinliğini üzerine tramadol ve deksametazonun etkisinin incelendiği herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızın sonuçlarının literatüre ve yapılması ihtimal olan diğer çalışmalara katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise preoptramadol-postoptramadol ile postoptramadol-postopdekort grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulundu. Yukarıda da belirtildiği gibi postoptramadol grubunun etkinliğinin belirgin olması nedeniyle çapraz kıyaslamalarda da benzer bir sonuç bulunmuştur. Burada posttramadol grubundan sonra çiğneme fonksiyonlarının en az etkilendiği grup ise preopdekort grubudur. Bu sonuçlar doğrultusunda özellikle ağrı ve şişlikten ziyade çene fonksiyonlarının ciddi düzeyde etkileneceği düşünölen hastalarda tramadolün postop; deksametazonun ise preop kullanılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Buraya kadar anlatılan postoperatif komplikasyonlarla doğrudan ilişkili olması nedeniyle yirmi yaş cerrahisinde alveolit ve yara iyileşmesi durumlarının değerlendirilmesinin de faydalı olacağı düşünöncesindeyiz. Metin ve ark. (125) yaptığı ve 99 hastanın katıldığı çalışmada gömölü yirmi yaş cerrahisi sonrasında, bir gruba operasyondan 1 hafta önce başlayıp operasyondan 1 hafta sonraya kadar günde bir defa klorheksidin gargara kullandırmışlar diğer gruba ise cerrahi operasyon sonrası bir hafta boyunca klorheksidin gargara kullandırmışlar. Sonuç olarak gruplar arasında alveoler osteitis açısından istatistiksel olarak bir fark bulamamışlar ve postoperatif klorheksidin gargara kullanımının alveolit oluşumunu azaltmada yeterli olduğunu bildirmişlerdir. Sonuçlarımıza göre; tüm deney grupları kontrol gruplarıyla kıyaslandığında alveolit oluşumu bakımından anlamlı bir farklılık görölmedi. Bizim yaptığımız çalışmada birkaç hastada sütörlerde açılma olmasına rağmen hiçbir hastada alveolit şikayeti oluşmadı. Bunun sebebinin çalışmaya katılan hastaların sosyo-ekonomik seviyesine ve Metin ve ark. (125) alışmasına paralel olarak postoperatif olarak verilen klorheksidin içerikli gargara ile antibiyotik kullanımına bağlı olduğu düşünmekteyiz.

Haraji ve ark. (126), yaptığı bir çalışmada gömölü diş cerrahisi sonrası ameliyat bölgesinin kapatılmasında farklı iki tip flep dizaynının (triangular ve modifiye triangular flep veya bukkal zarf flep) alveoler osteitis ve iyileşmeye olan etkisini araştırmışlar ve trianguler flep dizaynını daha başarılı bulmuşlardır. Bizde alışmamızda trianguler flep dizaynını tercih ettik. Ayrıca gömölü diş cerrahisi sonrası hastalara

söylediğimiz ve uymalarını beklediğimiz kurallara hastaların özen göstermelerinin de alveolit oluşmasını engelleyen sebeplerden birisi olduğunu düşünmekteyiz.

Bazı araştırmalar gömülü üçüncü molar dişlerin cerrahisinden sonra komplikasyonları önlemede özellikle alveolar osteitis (% 25-30) veya enfeksiyonu (% 2-12) azaltabilmek için antiinflamatuvar ilaçlar ve kortikosteroidlerin kullanılması gerektiğini savunurken (86, 121), bazıları ise kortikosteroidlerin kullanılmasını tavsiye etmemişlerdir. Çünkü kortikosteroid kullanımı ile adrenal supresyon etkisi görülebilir buna bağlı olarak yara iyileşmesinde gecikme ve enfeksiyon oluşma ihtimalinde artış görülebilir. Ancak bu komplikasyonların hangi dozda ve hangi yöntemde görülebileceği ihtimali kesin olarak saptanamamıştır (42). Biz ise çalışmamızda submukozal deksametazon kullandığımız hastalarda anlamlı şekilde daha iyi yara iyileşmesi olduğunu gördük. Ayrıca kullandığımız ilaçların çekim soketindeki pıhtının stabilizasyonunu olumlu veya olumsuz yönde etkileyen bilinen özellikleri bulunmamaktadır (61). Elde ettiğimiz sonuçlar da güncel bilgileri doğrulamaktadır.

Yara iyileşmesi ile alakalı veriler değerlendirildiğinde ise, tüm deney grupları kontrol gruplarıyla kıyaslandığında postoperatif 1., 2. ve 7. günlerde sadece preopdekort grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu ve preopdekort kullanılan hastalarda kontrol grubuna göre belirgin şekilde daha iyi yara iyileşmesi gerçekleştiği görüldü. Diğer 3 deney grubunda ise anlamlı farklılık görülmedi. Bu sonuçlar bize özellikle deksametazonun postoperatif uygulamasından ziyade preoperatif uygulanmasının daha kullanışlı ve avantajlı olacağını göstermektedir.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz diğer bir hususta yaşam kalitesidir. Yaşam kalitesini değerlendirmek için hastalara 13 sorudan oluşan bir anket verilmiş ve anketteki soruları 2. ve 7. günlerde değerlendirmesi istendi. Alınan cevapların istatistiksel değerlendirmesinde; kontrol gruplarına göre kıyaslandığında 2.günde preopdekort, postoptramadol ve postopdekort gruplarında anlamlı farklılık görüldü. Bu gruplarda kontrol gruplarına göre hastaların yaşam kaliteleri daha iyi düzeyde tespit edildi, 7.günde ise gruplar arasında herhangi bir farklılık tespit edilmedi. Yaptığımız çalışmamızda uygulama yapılan tüm gruplarda yaşam kalitesinde 2. günde artış beklemekteydik, ancak preoptramadol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmedi. Bu durumun tramadolün özellikle ağrı konusunda deksametazona kıyasla daha etkisiz kalmasıyla ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Postoperatif 7.günde

grupların hiçbirisinde fark görülmemesinin nedeni ise bu süre sonuna doğru iyileşmenin artık ilerlemiş olması olabilir. Özellikle yirmi yaş diş cerrahisi sonrasında ilk birkaç gün boyunca postoperatif dönemin hastalar açısından zor geçtiği düşünüldüğünde elde ettiğimiz bulguların bu bilgiyi desteklediği görülmektedir. Dört deney grubu kendi arasında çapraz kıyaslandığında ise benzer şekilde deney grupları arasında yaşam kalitesi bakımından da herhangi bir farklılık görülmedi.

Çalışmamızın temel amaçlarından birisi de hastaların uygulanan ajanlara karşı postoperatif dönemdeki memnuniyetlerinin ve yaşam kalitelerinin artmasını sağlamaktır. Bu nedenle çalışmamızda değerlendirdiğimiz son parametre de hastaların uygulanan işlemlere karşı duydukları memnuniyet dereceleridir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre dört deney grubunda kontrol gruplarına kıyasla daha iyi düzeyde memnuniyet derecesinin olduğu tespit edildi. Bu sonuçlar ayrıca kullandığımız terapötik ajanların bu amaca yönelik pozitif yönde etki ettiğini göstermekte ve beklentilerimizi karşılamaktadır. Deney gruplarını kendi arasında çapraz kıyasladığımızda ise özellikle preopdekort-postoptramadol ile postoptramadol-postopdekort grupları arasında tramadole kıyasla deksametazon kullanılan gruplarda hastaların daha iyi memnuniyet derecesine sahip olduğu görüldü. Elde ettiğimiz bu sonucun ağrı ve şişlik gibi parametrelerde olduğu gibi deksametazonun tramadolden daha etkili olması ve etkin antiinflamatuvar özelliklere sahip olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ancak tüm bu bilgilere rağmen her iki ilacın etki mekanizmalarının daha iyi anlaşılabilmesi için daha ileri ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu unutulmamalıdır.

SONUÇ

Gömülü üçüncü molar diş cerrahisinde submukozal tramadol ve deksametazon kullanımının postoperatif ağrı, ödem ve trismus üzerine etkilerinin kıyaslandığı çalışmamızda;

- Ağrı bakımından; incelenen 4 grupta da kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha az ağrı oluşmasına rağmen; preopdekort uygulanan grupta diğer üç deney grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha az ağrı oluştuğu,
- Kanama bakımından; gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı,
- Ödem bakımından; 1.ve 2. günlerde en etkili sonuçların preopdekort grubunda elde edildiği,
- Ağız açıklığı bakımından; tüm günlerde en başarılı grubun postopdekort grubunun olduğu,
- Çiğneme etkinliği bakımından; dört deney grubu içerisinde en etkili sonuçların postoptramadol grubunda olduğu,
- Postoperatif dönemde alveolit görülmesi bakımından; tüm deney gruplarında kontrol gruplarıyla kıyaslandığında anlamlı bir farklılığın olmadığı,
- Yara iyileşmesi bakımından değerlendirildiğinde anlamlı farklılığın sadece preopdekort grubunda olduğu ve daha iyi iyileşmenin bu grupta görüldüğü,
- Yaşam kalitesi ve memnuniyet derecesi bakımından ise dört deney grubunun kontrol gruplarına göre daha etkili olduğu; ancak dört deney grubu içerisinde en iyi düzeyde memnuniyetin deksametazon kullanılan gruplarda elde edildiği tespit edildi.
- Çalışmamızda ayrıca hastalarda herhangi bir lokal ve sistemik yan etki görülmedi. Bu sonuç bize her iki terapotik ajanın submukozal yolla güvenle kullanılabileceğini gösterdi.
- Tramadol ve deksametazon maksilofasiyal cerrahi operasyonlar sonrası oluşan komplikasyonların giderilmesinde kullanılabilecek ajanlardır. Ancak çalışmamızda elde ettiğimiz yukarıdaki sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde; gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası görülen komplikasyonlar üzerindeki belirgin ve çok yönlü etkisi nedeniyle submukozal yolla preoperatif deksametazon kullanımını tavsiye etmekteyiz.

8. KAYNAKLAR

1. Lustmann, J. and L. Bodner, *Dentigerous cysts associated with supernumerary teeth*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 1988. **17**(2): p. 100-102.
2. Eshghpour, M., et al., *Pattern of mandibular third molar impaction: A cross - sectional study in northeast of Iran*. Nigerian journal of clinical practice, 2014. **17**(6): p. 673-677.
3. Bishara, S.E. and G. Andreasen, *Third molars: a review*. American journal of orthodontics, 1983. **83**(2): p. 131-137.
4. Hashemipour, M.A., M. Tahmasbi-Arashlow, and F. Fahimi-Hanzaeei, *Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population*. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 2013. **18**(1): p. e140.
5. Waite, D.E., *Textbook of practical oral surgery*. 1978: Lea & Febiger.
6. Türker, M. and Y.Ş. Ağız, *diş, çene hastalıkları ve cerrahisi*. Baskı. Özyurt Mat, 2004.
7. Winter, G.B., *Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar: a complete treatise on the operative technic with clinical diagnoses and radiographic interpretations*. 1926: American medical book company.
8. Pell, G.J. and G.T. Gregory, *Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth*. American Journal of Orthodontics and Oral Surgery, 1942. **28**(11): p. B660-B666.
9. Juodzbaly, G. and P. Daugela, *Mandibular third molar impaction: review of literature and a proposal of a classification*. Journal of oral & maxillofacial research, 2013. **4**(2).
10. Blondeau, F. and N.G. Daniel, *Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors*. Journal of the Canadian Dental Association, 2007. **73**(4).
11. Richards, W., et al., *Reasons for tooth extraction in four general dental practices in South Wales*. British dental journal, 2005. **198**(5): p. 275.
12. Knutsson, K., et al., *Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 1996. **82**(1): p. 10-17.
13. Fragiskos, F., *Medical History*, in *Oral Surgery*. 2007, Springer. p. 1-20.

14. Mwaniki, D. and S. Guthua, *Incidence of impacted mandibular third molars among dental patients in Nairobi, Kenya*. pathology, 1996. **32**: p. 9.
15. Checchi, L., G.A. BONETTI, and G.A. PELLICIONI, *Removing high-risk impacted mandibular third molars: a surgical-orthodontic approach*. The Journal of the American Dental Association, 1996. **127**(8): p. 1214-1217.
16. Chaudhary, P.D., et al., *Pre-emptive effect of dexamethasone injection and consumption on post-operative swelling, pain, and trismus after third molar surgery. A prospective, double blind and randomized study*. Journal of oral biology and craniofacial research, 2015. **5**(1): p. 21-27.
17. Akal, Ü.K., et al., *Evaluation of the neurosensory deficiencies of oral and maxillofacial region following surgery*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2000. **29**(5): p. 331-336.
18. HANTTASH, A., *Deksametazon- 21 Fosfat Disodyumun Alt Gömülü Yirmi Yaş Dişi Cerrahisinde, Postoperatif Ödem, Ağrı Ve Trismus Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması*, in *Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı* 2016: Ankara.
19. Markiewicz, M.R., et al., *Corticosteroids reduce postoperative morbidity after third molar surgery: a systematic review and meta-analysis*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2008. **66**(9): p. 1881-1894.
20. Esen, E., F. Taşar, and O. Akhan, *Determination of the anti-inflammatory effects of methylprednisolone on the sequelae of third molar surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1999. **57**(10): p. 1201-1206.
21. Graziani, F., et al., *Perioperative dexamethasone reduces post-surgical sequelae of wisdom tooth removal. A split-mouth randomized double-masked clinical trial*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2006. **35**(3): p. 241-246.
22. Cebi, A.T., et al., *Comparison of the effects of diclofenac potassium and tenoxicam on postoperative pain, swelling, and trismus following third molar surgery*. Turkish journal of medical sciences, 2018. **48**(2): p. 271-278.
23. Edilby, G., J. Canniff, and M. Harris. *A double-blind placebo-controlled trial of the effects of dexamethasone on postoperative swelling*. in *Journal of Dental Research*. 1982. AMER ASSOC DENTAL RESEARCH 1619 DUKE ST, ALEXANDRIA, VA 22314.
24. Carriches, C.L., J.M.M. González, and M.D. Rodríguez, *The use of methylprednisolone versus diclofenac in the treatment of inflammation and trismus after*

surgical removal of lower third molars. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. Ed. inglesa, 2006. **11**(5): p. 12.

25. MacGregor, A. and D. Hutchinson, *The effect of sulfonamides on pain and swelling following removal of ectopic third molars*. International journal of oral surgery, 1975. **4**(5): p. 184-190.

26. Ong, K., et al., *Preoperative ketorolac has a preemptive effect for postoperative third molar surgical pain*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2004. **33**(8): p. 771-776.

27. Ong, K. and J. Tan, *Preoperative intravenous tramadol versus ketorolac for preventing postoperative pain after third molar surgery*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2004. **33**(3): p. 274-278.

28. Yuasa, H. and M. Sugiura, *Clinical postoperative findings after removal of impacted mandibular third molars: prediction of postoperative facial swelling and pain based on preoperative variables*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2004. **42**(3): p. 209-214.

29. Bell, G., *Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve: Radiological and surgical findings, and clinical outcome*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2004. **42**(1): p. 21-27.

30. Benediktsdóttir, I.S., et al., *Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2004. **97**(4): p. 438-446.

31. de Melo Albert, D.G., et al., *Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2006. **64**(7): p. 1030-1037.

32. Valmaseda-Castellón, E., L. Berini-Aytés, and C. Gay-Escoda, *Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2001. **92**(4): p. 377-383.

33. Bataineh, A.B., *Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2001. **59**(9): p. 1012-1017.

34. Robinson, P.P., et al., *Current management of damage to the inferior alveolar and lingual nerves as a result of removal of third molars*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2004. **42**(4): p. 285-292.
35. ATALAY, B., et al., *Mandibuler Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Çekimi Sonrası Gelişen Komplikasyonların İnsidansının ve Hastaların Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi*. Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry. **48**(1): p. 31-46.
36. Joshi, A. and J. Rood, *External neurolysis of the lingual nerve*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2002. **31**(1): p. 40-43.
37. Peterson, L.J., *Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1990. **48**(6): p. 617-620.
38. Bonine, F.L. and P.E. Larsen, *Effect of chlorhexidine rinse on the incidence of dry socket in impacted mandibular third molar extraction sites*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 1995. **79**(2): p. 154-158.
39. Larsen, P.E., *Alveolar osteitis after surgical removal of impacted mandibular third molars: identification of the patient at risk*. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, 1992. **73**(4): p. 393-397.
40. Poor, M.R., J.E. Hall, and A.S. Poor, *Reduction in the incidence of alveolar osteitis in patients treated with the SaliCept patch, containing Acemannan hydrogel*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2002. **60**(4): p. 374-379.
41. Song, F., et al., *Prophylactic removal of impacted third molars: an assessment of published reviews*. British dental journal, 1997. **182**(9): p. 339.
42. Koray, M., et al., *Efficacy of hyaluronic acid spray on swelling, pain, and trismus after surgical extraction of impacted mandibular third molars*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2014. **43**(11): p. 1399-1403.
43. Ferrante, M., et al., *Effect of low-level laser therapy after extraction of impacted lower third molars*. Lasers in medical science, 2013. **28**(3): p. 845-849.
44. Roynesdal, A., et al., *The effect of soft-laser application on postoperative pain and swelling: a double-blind, crossover study*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 1993. **22**(4): p. 242-245.
45. Pol, R., et al., *Efficacy of anti-inflammatory and analgesic of superpulsed low level laser therapy after impacted mandibular third molars extractions*. Journal of Craniofacial Surgery, 2016. **27**(3): p. 685-690.

46. Brignardello-Petersen, R., et al., *Is adjuvant laser therapy effective for preventing pain, swelling, and trismus after surgical removal of impacted mandibular third molars? A systematic review and meta-analysis*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2012. **70**(8): p. 1789-1801.
47. Dawdy, J., et al., *Efficacy of adjuvant laser therapy in reducing postsurgical complications after the removal of impacted mandibular third molars: a systematic review update and meta-analysis*. The Journal of the American Dental Association, 2017. **148**(12): p. 887-902. e4.
48. He, W., et al., *A systematic review and meta-analysis on the efficacy of low-level laser therapy in the management of complication after mandibular third molar surgery*. Lasers in medical science, 2015. **30**(6): p. 1779-1788.
49. Herrera-Briones, F.J., et al., *Update on the use of corticosteroids in third molar surgery: systematic review of the literature*. Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology and Oral radiology, 2013. **116**(5): p. e342-e351.
50. Aznar-Arasa, L., et al., *Effect of preoperative ibuprofen on pain and swelling after lower third molar removal: a randomized controlled trial*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2012. **41**(8): p. 1005-1009.
51. Levrini, L., et al., *Prescriptions of NSAIDs to patients undergoing third molar surgery*. Clinical drug investigation, 2008. **28**(10): p. 657-668.
52. Morse, Z., A. Tump, and E. Kevelham, *Ibuprofen as a pre-emptive analgesic is as effective as rofecoxib for mandibular third molar surgery*. Odontology, 2006. **94**(1): p. 59-63.
53. Cecchetti, M.M., et al., *Analgesic and adjuvant anesthetic effect of submucosal tramadol after mandibular third molar surgery*. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology, 2014. **117**(3): p. e249-e254.
54. Cho, H., A. Lynham, and E. Hsu, *Postoperative interventions to reduce inflammatory complications after third molar surgery: review of the current evidence*. Australian dental journal, 2017. **62**(4): p. 412-419.
55. Iqbal, A.M. and P. Shetty, *Effect of Submucosal Injection of Tramadol on Postoperative Pain After Third Molar Surgery*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2019.
56. Martins, L.-D., et al., *Analgesic efficacy of ketorolac associated with a tramadol/acetaminophen combination after third molar surgery-a randomized, triple-*

- blind clinical trial. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 2019. **24**(1): p. e96-e102.
57. Kayaalp, S.O., *Rasyonel tedavi yönünden tıbbi farmakoloji*. 2005: Hacettepe Taş Kitapçılık Limited Şti.
58. Dural, E.A.Ö., *Farmakoloji*. 1990: İstanbul Üniversitesi.
59. Dere, K., et al., *A comparison of dexmedetomidine versus midazolam for sedation, pain and hemodynamic control, during colonoscopy under conscious sedation. European Journal of Anaesthesiology (EJA)*, 2010. **27**(7): p. 648-652.
60. Girgin, M.C., et al., *Emergency department visits caused by adverse drug reactions: results of a Turkish university hospital. Turkish journal of medical sciences*, 2016. **46**(4): p. 954-952.
61. TANRIVERDİ, F. and F. BAYRAM, *Glukokortikoidlerin Klinik Kullanımı. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2005. **1**(3): p. 65-70.
62. Majid, O.W. and W.K. Mahmood, *Effect of submucosal and intramuscular dexamethasone on postoperative sequelae after third molar surgery: comparative study. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2011. **49**(8): p. 647-652.
63. Üstünes, L., *RxMediaPharma İnteraktif İlaç Bilgi Kaynağı. İzmir, Turkey: GEMAŞ*, 2011.
64. Vickers, M., et al., *Tramadol: pain relief by an opioid without depression of respiration. Anaesthesia*, 1992. **47**(4): p. 291-296.
65. Akçabay, M., *Yoğun bakım ünitesinde sedasyon ağrı kontrolü ve parolitik ilaç kullanımı*. 2016.
66. Malamed, S.F., *Sedation-E-Book: A Guide to Patient Management*. 2017: Elsevier Health Sciences.
67. Nørholt, S.E., *Treatment of acute pain following removal of mandibular third molars: use of the dental pain model in pharmacological research and development of a comparable animal model. International journal of oral and maxillofacial surgery*, 1998. **27**: p. 1-41.
68. Richard, B., *Transdermal fentanyl: an updated review of its pharmacological properties and therapeutic efficacy in chronic cancer pain control. Drugs*, 2001. **61**: p. 2289-2307.
69. Bamigbade, T. and R. Langford, *The clinical use of tramadol hydrochloride. Pain reviews*, 1998. **5**: p. 155-182.

70. Grond, S. and A. Sablotzki, *Clinical pharmacology of tramadol*. Clinical pharmacokinetics, 2004. **43**(13): p. 879-923.
71. Scott, L.J. and C.M. Perry, *Tramadol*. Drugs, 2000. **60**(1): p. 139-176.
72. Wu, W., L. McKown, and S. Liao, *Metabolism of the analgesic drug ULTRAM®(tramadol hydrochloride) in humans: API-MS and MS/MS characterization of metabolites*. Xenobiotica, 2002. **32**(5): p. 411-425.
73. Heatley, J.J., *Anaesthesia and analgesia*, in *BSAVA Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds*. 2008, BSAVA Library. p. 97-113.
74. Bozkurt, S., et al., *Tramadol Kullanımına Bağlı Nöbet: Olgu Sunumu*. Cukurova Medical Journal, 2015. **40**(1): p. 174-177.
75. AYDIN, G., et al., *Yüksek Doz Sertralin Alimina Bağlı Gelişen Serotonin Sendromu*. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. **19**(3): p. 234-239.
76. Neupert III, E.A., et al., *Evaluation of dexamethasone for reduction of postsurgical sequelae of third molar removal*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1992. **50**(11): p. 1177-1182.
77. Glosser, J. and J. Campbell, *Pathologic change in soft tissues associated with radiographically 'normal' third molar impactions*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1999. **37**(4): p. 259-260.
78. Christiaens, I. and H. Reyckers, *Complications after third molar extractions: retrospective analysis of 1,213 teeth*. Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, 2002. **103**(5): p. 269-274.
79. Al-Shamiri, H.M., M. Shawky, and N. Hassanein, *Comparative assessment of preoperative versus postoperative dexamethasone on postoperative complications following lower third molar surgical extraction*. International journal of dentistry, 2017. **2017**.
80. Antunes, A.A., et al., *Effect of two routes of administration of dexamethasone on pain, edema, and trismus in impacted lower third molar surgery*. Oral and maxillofacial surgery, 2011. **15**(4): p. 217-223.
81. Raiesian, S., et al., *Assessment of low-level laser therapy effects after extraction of impacted lower third molar surgery*. Journal of lasers in medical sciences, 2017. **8**(1): p. 42.
82. Gönül, O., et al., *Effect of submucosal application of tramadol on postoperative pain after third molar surgery*. Head & face medicine, 2015. **11**(1): p. 35.

83. Grossi, G.B., et al., *Effect of submucosal injection of dexamethasone on postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2007. **65**(11): p. 2218-2226.
84. Mishra, H. and F.A. Khan, *A double-blind, placebo-controlled randomized comparison of pre and postoperative administration of ketorolac and tramadol for dental extraction pain*. Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology, 2012. **28**(2): p. 221.
85. Mojsa, I., et al., *Effect of submucosal dexamethasone injection on postoperative pain, oedema, and trismus following mandibular third molar surgery: a prospective, randomized, double-blind clinical trial*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2017. **46**(4): p. 524-530.
86. Moraschini, V. and R. Hidalgo, *Effect of submucosal injection of dexamethasone after third molar surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2016. **45**(2): p. 232-240.
87. Altunkaya, H., et al., *The postoperative analgesic effect of tramadol when used as subcutaneous local anesthetic*. Anesthesia & Analgesia, 2004. **99**(5): p. 1461-1464.
88. Ong, C.K., et al., *The analgesic efficacy of intravenous versus oral tramadol for preventing postoperative pain after third molar surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2005. **63**(8): p. 1162-1168.
89. da Costa Araújo, F.A., et al., *Comparative analysis of preemptive analgesic effect of tramadol chlorhydrate and nimesulide following third molar surgery*. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2012. **40**(8): p. e346-e349.
90. Isiordia-Espinoza, M.A., A. de Jesús Pozos-Guillén, and O.H. Aragon-Martinez, *Analgesic efficacy and safety of single-dose tramadol and non-steroidal anti-inflammatory drugs in operations on the third molars: a systematic review and meta-analysis*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2014. **52**(9): p. 775-783.
91. Eriksson, L.B. and Å. Tegelberg, *Safety of adjunct pre-emptive intravenous tramadol with midazolam sedation for third molar surgery*. Oral and maxillofacial surgery, 2015. **19**(4): p. 353-359.
92. Moore, R.A., et al., *Dexketoprofen/tramadol: randomised double-blind trial and confirmation of empirical theory of combination analgesics in acute pain*. The journal of headache and pain, 2015. **16**(1): p. 60.

93. Pozos-Guillen, A., et al., *Pre-emptive analgesic effect of tramadol after mandibular third molar extraction: a pilot study*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2007. **65**(7): p. 1315-1320.
94. Shah, A.V., et al., *Comparative evaluation of pre-emptive analgesic efficacy of intramuscular ketorolac versus tramadol following third molar surgery*. Journal of maxillofacial and oral surgery, 2013. **12**(2): p. 197-202.
95. Isiordia-Espinoza, M.A., et al., *Preemptive analgesic effectiveness of oral ketorolac plus local tramadol after impacted mandibular third molar surgery*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2011. **16**(6): p. e776-80.
96. Gopalraju, P., et al., *Comparative study of intravenous Tramadol versus Ketorolac for preventing postoperative pain after third molar surgery—A prospective randomized study*. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2014. **42**(5): p. 629-633.
97. Kanto, D., et al., *Tramadol premedication in operative extraction of the mandibular third molar: a placebo-controlled crossover study*. Acta Odontologica Scandinavica, 2005. **63**(1): p. 43-49.
98. Al-Haideri, Y.A., *Comparison of local anesthetic efficacy of tramadol hydrochloride (with adrenaline) versus plain tramadol hydrochloride in the extraction of upper molar teeth*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2013. **71**(12): p. 2035-2038.
99. Ege, B., et al., *Comparison of local anesthetic efficiency of tramadol hydrochloride and lidocaine hydrochloride*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2018. **76**(4): p. 744-751.
100. Pozos, A.J., et al., *The effects of tramadol added to articaine on anesthesia duration*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2006. **102**(5): p. 614-617.
101. Đanić, P., I. Salarić, and D. Macan, *New Findings on Local Tramadol Use in Oral Surgery*. Acta stomatologica Croatica, 2017. **51**(4): p. 336-344.
102. El-Sharrawy, E.A., I.E. El-Hakim, and E. Sameeh, *Attenuation of C-reactive protein increases after exodontia by tramadol and ibuprofen*. Anesthesia progress, 2006. **53**(3): p. 78-82.
103. Mohammed, J.A., S.Y. Bede, and T.A. Lateef, *The influence of prophylactic Dexamethasone on postoperative swelling and trismus following impacted mandibular third molar surgical extraction*. Journal of baghdad college of dentistry, 2010. **22**(4): p. 85-90.

104. Kim, K., et al., *The use of corticosteroids and nonsteroidal antiinflammatory medication for the management of pain and inflammation after third molar surgery: a review of the literature*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2009. **107**(5): p. 630-640.
105. Markovic, A. and L. Todorovic, *Effectiveness of dexamethasone and low-power laser in minimizing oedema after third molar surgery: a clinical trial*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2007. **36**(3): p. 226-229.
106. Deo, S.P. and P. Shetty, *Effect of submucosal injection of dexamethasone on post-operative sequelae of third molar surgery*. Journal of the Nepal Medical Association, 2011. **51**(182).
107. Chugh, A., et al., *Submucosal injection of dexamethasone and methylprednisolone for the control of postoperative sequelae after third molar surgery: randomized controlled trial*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2018. **47**(2): p. 228-233.
108. Luaces-Rey, R., et al., *Efficacy and safety comparison of two amoxicillin administration schedules after third molar removal. A randomized, double-blind and controlled clinical trial*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2010. **15**(4): p. e633-8.
109. Deo, S.P., *Single-dose of submucosal injection of dexamethasone affects the post operative quality of life after third molar surgery*. Journal of maxillofacial and oral surgery, 2016. **15**(3): p. 367-375.
110. Vyas, N., et al., *Effect of single dose intramuscular methylprednisolone injection into the masseter muscle on the surgical extraction of impacted lower third molars: a randomized controlled trial*. Kathmandu University Medical Journal, 2014. **12**(1): p. 4-8.
111. Majid, O.W., *Submucosal dexamethasone injection improves quality of life measures after third molar surgery: a comparative study*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2011. **69**(9): p. 2289-2297.
112. Brucoli, M., et al., *Comparative assessment of dexamethasone administration routes for the management of postoperative symptoms following third molar surgery*. Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery, 2019. **120**(6): p. 529-533.
113. Falci, S.G.M., et al., *Preemptive effect of dexamethasone in third-molar surgery: a meta-analysis*. Anesthesia progress, 2017. **64**(3): p. 136-143.

114. Seymour, R., P. Kelly, and J. Hawkesford, *The efficacy of ketoprofen and paracetamol (acetaminophen) in postoperative pain after third molar surgery*. British journal of clinical pharmacology, 1996. **41**(6): p. 581-585.
115. Grossi, G.B., et al., *Assessing postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2007. **65**(5): p. 901-917.
116. Üstün, Y., et al., *Comparison of the effects of 2 doses of methylprednisolone on pain, swelling, and trismus after third molar surgery*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2003. **96**(5): p. 535-539.
117. Benetello, V., et al., *The selective and non-selective cyclooxygenase inhibitors valdecoxib and piroxicam induce the same postoperative analgesia and control of trismus and swelling after lower third molar removal*. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 2007. **40**(8): p. 1133-1140.
118. Phillips, C., et al., *Recovery after third-molar surgery: the effects of age and sex*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2010. **138**(6): p. 700.e1-700.e8.
119. Bello, S.A., et al., *Effect of age, impaction types and operative time on inflammatory tissue reactions following lower third molar surgery*. Head & face medicine, 2011. **7**(1): p. 8.
120. Quek, S., et al., *Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2003. **32**(5): p. 548-552.
121. Fernandes, I., et al., *Intramuscular injection of dexamethasone for the control of pain, swelling, and trismus after third molar surgery: a systematic review and meta-analysis*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2019. **48**(5): p. 659-668.
122. Troiano, G., et al., *Comparison of two routes of administration of dexamethasone to reduce the postoperative sequelae after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis*. The open dentistry journal, 2018. **12**: p. 181.
123. Ehsan, A., et al., *Effects of pre-operative submucosal dexamethasone injection on the postoperative swelling and trismus following surgical extraction of mandibular third molar*. J Coll Physicians Surg Pak, 2014. **24**(7): p. 489-92.
124. Zandi, M., *Comparison of corticosteroids and rubber drain for reduction of sequelae after third molar surgery*. Oral and maxillofacial surgery, 2008. **12**(1): p. 29-33.

125. Metin, M., M. Tek, and I. Sener, *Comparison of two chlorhexidine rinse protocols on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted third molars*. J Contemp Dent Pract, 2006. 7(2): p. 79-86.
126. Haraji, A., M. Motamedi, and F. Rezvani, *Can flap design influence the incidence of alveolar osteitis following removal of impacted mandibular third molars?* General dentistry, 2010. 58(5): p. e187-9.



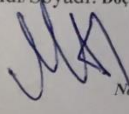
9. ÖZGEÇMİŞ

1989 Sakarya doğumluyum. İlk, orta ve lise öğrenimini Sakarya'da tamamladıktan sonra 2009 yılında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine yerleştim. 2014 yılında mezun olduktan sonra 1 yıl serbest diş hekimliği yaptım. 2016 yılında Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi bölümünü kazandım ve halen bu görevde çalışmaktayım.



10. EKLER

Ek-1: Klinik araştırmalar etik kurul kararı

KLİNİK ARAşTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAşTIRMANIN AÇIK ADI		‘Gömlü Üçüncü Molar Diş Cerrahisinde Submukozal Tramadol ve Deksetazon Kullanımının Postoperatif Ağrı, Ödem ve Trismus Üzerine Etkilerinin İncelenmesi’			
VARSA ARAşTIRMANIN PROTOKOL KODU		2018/2-2			
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAşTIRMALAR			
	AÇIK ADRESİ:	Adıyaman Üniversitesi Kampüsü Altınşehir Mah. Atatürk bulvarı no:02040 ADIYAMAN			
	TELEFON	0416223 16 90			
	FAKS	0146 223 16 93			
	E-POSTA	kliniketikkurul@adiyaman.edu.tr			
BAşVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAşTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr.Bilal EGE			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAşTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAşTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAşTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
FAZ 4		☒			
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
ARAşTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	İlaç dışı klinik araştırma	☐			
	Diğer ise belirtiniz				
		TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐
DEĞERLEN DİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAşTIRMA PROTOKOLÜ	14.02.2018	1	Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİş GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	14.02.2018	1	Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Musa ABEş İmza:  <i>Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.</i>					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		'Gömülü Üçüncü Molar Diş Cerrahisinde Submukozal Tramadol ve Dekametazon Kullanımının Postoperatif Ağrı, Ödem ve Trismus Üzerine Etkilerinin İncelenmesi'				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		2018/2-2				
	OLGU RAPOR FORMU	14.02.2018	1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐				
	İLAN	☐				
	YILLIK BİLDİRİM	☐				
	SONUÇ RAPORU	☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐				
	DİĞER:	☐				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2-2	Tarih: 22.02.2018				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Doç. Dr. Musa ABEŞ				

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza
Doç.Dr. Musa ABEŞ	Çocuk Cerrahisi Anabilim dalı	Adıyaman Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr. Çapan KONCA	Çocuk sağlığı ve Hastalıkları	Adıyaman Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.Dr. Abuzer ULUDAĞ	Ortopedi ve Travmatoloji Ana bilim dalı	Adıyaman Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof.Dr. Mehmet Kaya ÖZER	Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Adıyaman Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.Dr Betül YAZGAN	Fizyoloji Anabilim Dalı	Adıyaman Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.DrSedat DOĞAN	Kulak Burun boğaz Anabilim Dalı	Adıyaman Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd.Doç.DrMehmet Güvenç	Fen Edebiyet Fakültesi Biyoloji Bölümü	Adıyaman Üniversitesi	E ☐ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Uz. Dr. Ülkü ZENGİN	Halk sağlığı Uzmanı	Sağlık Bakanlığı	E ☐ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☒	
Uz. Dr. Behice ALMIŞ	Pisikiyatri	Sağlık Bakanlığı	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Uz. Dr. İbrahim İNAN	Radyoloji	Sağlık Bakanlığı	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Av. Sema Aksu ÖZEL	Avukat	Adıyaman Üniversitesi	E ☐ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☒	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Musa ABEŞ
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Ek-2: Çalışmada kullanılan anketler

a. Gönüllü anket formu

GÖNÜLLÜ TAKİP FORMU

Gönüllü Kodu: _____ **Grup:** _____

AĞRI ŞİDDETİ ↓	0 Hiç	1 Hafif	2 Orta	3 Şiddetli	4 Çok Şiddetli	5 Dayanılmaz
1.SAAT						
2.SAAT						
3.SAAT						
4.SAAT						
5.SAAT						
6.SAAT						
7.SAAT						
8.SAAT						
9.SAAT						
10.SAAT						
11.SAAT						
12.SAAT						
1.GÜN						
2.GÜN						
3.GÜN						
7.GÜN						

Ayrıca 48 saat içinde aldığınız ağrı kesici ilaç sayı ve sıklığını belirtiniz:

.....

1

GÖNÜLLÜ TAKİP FORMU

KANAMA ↓	0 Hiç	1 Hafif	2 Orta	3 Şiddetli	4 Çok Şiddetli	5 Dayanılmaz
1.SAAT						
2.SAAT						
4.SAAT						
6.SAAT						
12.SAAT						
1.GÜN						
2.GÜN						
3.GÜN						
7.GÜN						

GÖNÜLLÜ TAKİP FORMU

Gönüllü Memnuniyeti Değerlendirilmesi

Aşağıdaki sorulara Operasyondan sonraki 2. ve 7. günlerde uygun gördüğünüz puanı veriniz. 0 puan: Hiç 1 puan: Hafif 2 puan: Orta 3 puan: Çok 4 puan: Aşırı 5 puan: Dayanılmaz	2.GÜN	7.GÜN
Fiziksel sağlığınız operasyon sonrası iki gün içinde ne kadar etkilendi?		
İş yapabilme gücünüz operasyon sonrası iki gün içinde ne kadar etkilendi?		
Ruh haliniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Sosyal ilişkileriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Aile ilişkileriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Ev faaliyetleriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Genel yaşam, hobileriniz ameliyat sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Yeme beceriniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Operasyon sonrası ağız kokunuz olduysa derecesi nedir?		
Tat alma duyunuzda ne derece değişiklik oldu?		
Konuşma yeteneğiniz operasyon sonrası iki gün içinde ne derece etkilendi?		
Operasyon sonrası iki gün içinde uyku düzeniniz ne derece etkilendi?		
Operasyon sonrası iki gün içinde fiziksel görünüşünüz ne derece değişti?		

b.Hekim takip formu

HEKİM TAKİP FORMU

Grup:

Gönüllü Kodu:	YAŞ:	CİNSİYET:	Diş no:

BAŞVURU SEBEBİ

Ağrı	Enfek. (Trismus)	2.M.Çürük	Perio. Cep	Kök Rezor.	Kötü Tat & Koku	Fonksiyon Kaybı

	Dikiş süresi	Operasyon süresi
Dakika		

	ŞİŞLİK (mm)	ÇİĞNEME ETKİNLİĞİ (Hiç / Hafif / Orta / İyi / Çok İyi / Mükemmel)
PREOPERATİF		
1.GÜN		
2.GÜN		
7.GÜN		

	Trismus preop:	Alveolit	Enfeksiyon (yara iyileşme scalası) (1:çok zayıf, 2: zayıf, 3:iyi, 4:Çok iyi, 5:mükemmel)
1.GÜN			
2.GÜN			
7.GÜN			

SİSTEMİK (Gönüllü tarafından)			LOKAL (Hekim tarafından)		
Başdönmesi			Eritem		
Bulantı			İrritasyon		
Kusma			Şişlik		
Çarpıntı			Renk değiş.		

MEMNUNİYET DERECEİ

Kötü Makul İyi Çok iyi Mükemmel