

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

ANTERİOR İLİAK GREFT ALINAN HASTALARDA
POSTOPERATİF İNTRAVENÖZ UYGULANAN
TENOKSİKAM VE DİKLOFENAK SODYUM’UN ERKEN VE
GEÇ DÖNEM AĞRI ÜZERİNE ETKİLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

UZMANLIK TEZİ
KUBİLAY YILMAZ

TEZ DANIŞMANLARI
Dr. Öğr. Üyesi Umut DEMETOĞLU
Doç. Dr. Özlem KOCATÜRK

AYDIN-2021

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda üstün bir sabır ve özveri ile bana yardımcı olan, bilgi ve tecrübelerini esirgemedi beni yetiştiren, meslek hayatım boyunca kendisini örnek almaktan gurur duyduğum değerli danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Umut Demetoğlu'na;

Uzmanlık tez çalışmamda ilgi, yardım, sabır ve hoşgörüsünü esirgemeyen, çalışmalarında bana yol gösteren eş tez danışmanım Doç. Dr. Özlem KOCATÜRK'e; mesleki bilgi ve tecrübelerinden yararlanma imkânı bulduğum, eğitimime katkıda bulunan Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nın değerli hocaları Doç. Dr. Hasan Onur ŞİMŞEK'e ve Doç. Dr. Burcu GÜRSOYTRAK'a; tüm çalışma arkadaşlarıma, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı ve ameliyathane biriminin çalışanlarına;

Hayatımın her anında olduğu gibi, uzmanlık eğitimim boyunca da sabrını, sevgisini ve desteğini esirgemeyen hayat arkadaşım Ebru Çağla YILMAZ'a ve tüm aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
GRAFİKLER DİZİNİ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Otojen greftler	3
2.1.1. İntraoral Donör Bölgeler	6
2.1.2. Ağız Dışı Donör Bölgeler	9
2.1.2.1. Kranial Kemik Greftleri	10
2.1.2.2. Kosta Greftleri	11
2.1.2.3. Tibia Greftleri	11
2.1.2.4. İlium Greftleri	13
2.2. İliak Krestten Greft Hazırlanması	13
2.3. Greft Uygulama Prosedürü ile İlgili Komplikasyonlar	15
2.4. Ağrı ve Postoperatif Ağrı Kontrolü	16
2.4.1. Postoperatif Ağrı Tedavisi	19
2.4.2. Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçlar	20
2.4.2.1. Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçların Yan Etkileri	22

2.4.3. Tenoksikam	23
2.4.4. Diklofenak Sodyum.....	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Gereç.....	28
3.2. Yöntem	29
3.2.1. Verilerin Kaydedilmesi	29
3.2.2. Anestezi Protokolü ve Cerrahi Yöntem.....	29
3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi.....	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA.....	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR.....	51
EKLER	63
BİLİMSEL ETİK BEYANI.....	64
ÖZGEÇMİŞ.....	65

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ASA	: Amerikan Anestezistler Cemiyeti (The American Society of Anesthesiology)
Cm	: Santimetre
COX-1	: Siklooksijenaz İnhibitörü 1
COX-2	: Siklooksijenaz İnhibitörü 2
EKG	: Elektrokardiyografi
ETCO₂	: End-tidal Karbondioksit
HKA	: Hasta kontrollü analjezi
LANSS	: Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
MPQ	: McGill Pain Questionnaire (McGill Ağrı Anketi)
NIBP	: İnvaziv Olmayan Kan Basıncı
NMDA	: N-Metil-D-Aspartat Reseptörü
NRS	: Numerical Rating Scale (Sayısal Değerlendirme Skalası)
NSAİİ	: Non-Steroid Antienflamatuar İlaç
Ör	: Örneğin
PGI₂	: Prostoglandin
SPO₂	: Oksijen Saturasyonu
VAS	: Visual Analog Scale (Görsel Analog Skala)
Vb	: Ve benzeri
VRS	: Verbal Rating Scale (Sözel Değerlendirme Skalası)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ağız içi donör bölgeler.....	6
Şekil 2. Kalvaryum kemikleri.	10
Şekil 3. Greft ürün hazırlanan kosta bölgesi.	11
Şekil 4. Tibianın vasküler ve nöral anatomisi.	12
Şekil 5. Anterior iliak krest lateral görünüm.	14
Şekil 6. Anterior iliumdan kemik ürün hazırlanması ile ilişkili dermatomlar.....	15
Şekil 7. VAS, VRS, NRS gibi ağrı değerlendirme skalaları.	19
Şekil 8. Tenoksikamın kimyasal yapısı.....	24
Şekil 9. Diklofenak sodyum formülü	26

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Ağız içi ve ağız dışı donör bölgelerin endikasyonları, avantajları ve dezavantajları.	5
Tablo 2. Ağız dışı donör bölgelere ilişkin bilgiler.	9
Tablo 3. İliak kemik grefti hazırlanan bölgedeki komplikasyonlar.	16
Tablo 4. NSAİİ sınıflandırılması.	21
Tablo 5. Diklofenak Sodyumun Özellikleri	27
Tablo 6. Tenoksikam grubuna ve parasetamol grubuna ait demografik veriler ve klinik özellikler.	32
Tablo 7. Tenoksikam grubuna ve parasetamol grubuna ait mobilizasyon süreleri ve hasta memnuniyetlerine ait istatistik.	33
Tablo 8. Postoperatif dönemdeki VAS değerleri ve ek analjezi ihtiyaçları.	35
Tablo 9. Postoperatif dönemdeki bulantı ve kusma.	36

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Grupların postoperatif dönemde VAS değeri ortalamaları.	34
Grafik 2. Tenoksikam grubunun bulantı kusma ve ek analjezik ihtiyacının grafiğı.	37
Grafik 3. Diklofenak sodyum grubunun bulantı kusma ve ek analjezik ihtiyacının grafiğı.	37



ÖZET

ANTERİOR İLİAK GREFT ALINAN HASTALARDA POSTOPERATİF İNTRAVENÖZ UYGULANAN TENOKSİKAM VE DİKLOFENAK SODYUM'UN ERKEN VE GEÇ DÖNEM AĞRI ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yılmaz K., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Aydın, 2021.

Amaç: Anterior iliak greft alınan hastalarda postoperatif ağrı hasta konforunu önemli ölçüde etkilemektedir. Postoperatif ağrının giderilmesi amacıyla non-steroid antiinflatuar ilaçlar, kortikosteroidler ve opioid analjezikler kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı, anterior iliak krest bölgesinden otojen greft alınan hastalarda postoperatif intravenöz yoldan uygulanan tenoksikam ve diklofenak sodyum'un özellikle donör sahadaki erken ve geç dönem ağrı üzerine etkilerini, hastaların postoperatif dönemde mobilizasyon sürelerini, postoperatif analjezi ihtiyacını, hastanın psikolojik olarak rahatlamasını ve günlük hayata geçişini hızlandırmasını olgu raporlarındaki veriler incelenerek retrospektif olarak değerlendirmektir.

Gereç ve yöntem: Belirlenen kriterlere uygun 40 hastaya ait dosya verisi ile çalışma gerçekleştirildi. Postoperatif ağrı kontrolü için, uygulanan analjezik türlerine göre hastalar iki gruba ayrıldı. Tenoksikam 0,3 mg/kg (21 hasta) veya 0,8-1.0 mg/kg diklofenak sodyum (19 hasta) postoperatif 15. dakikada IV olarak uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Postoperatif hasta dosyasındaki hasta takip formlarından VAS değerleri (0.saat,1. saat, 6.saat, 12. saat, 24.saat) ile bulantı ve kusmanın varlığı/yokluğu ile ek analjezi prosedür verileri, mobilize edilme süreleri, hasta memnuniyet verileri tarafımızdan kaydedilip incelenmiştir.

Bulgular: Postoperatif saatlik takiplerde 1, 6, 12, 24 saatlerde diklofenak sodyum grubundaki VAS değeri tenoksikam grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktür. Tenoksikam grubunda bulantı ve kusma, diklofenak sodyum grubundan daha

fazla görülürken istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Diklofenak sodyum grubunda ek analjezik ihtiyacı tenoksikam grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktür.

Sonuç: Anterior iliak greft cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif tenoksikam uygulaması ile diklofenak sodyum uygulaması karşılaştırıldığında, diklofenak sodyum grubu hastalarında daha düşük düzeyde VAS skorlarının alındığı, daha az ek analjezik ihtiyaçlarının olduğu ve analjezik etkinliğin yeterli olduğu tespit edilmiştir. Bulantı kusma varlığı/yokluğunda iki grup arasında da istatistiksel olarak yakın sonuçlar elde edildi.

Anahtar Kelimeler: Anterior İliak Krest, Ağrı, Analjezi.



ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTS OF POSTOPERATIVE INTRAVENOUS APPLICATION OF TENOXICAM AND DICLOFENAC SODIUM ON EARLY AND LATE PAIN IN PATIENTS WITH ANTERIOR ILIAC GRAFT

Yilmaz K., Aydın Adnan Menderes University Faculty of Dentistry Oral and Maxillofacial Surgery Thesis, Aydın, 2021.

Objective: Postoperative pain significantly affects patient comfort in patients with anterior iliac grafts. Non-steroidal anti-inflammatory drugs, corticosteroids and opioid analgesics can be used to relieve postoperative pain. The aim of this study was to evaluate the effects of postoperative intravenous tenoxicam and diclofenac sodium on early and late pain in the donor area, the postoperative mobilization times of the patients, the need for postoperative analgesia, the psychological relief of the patient, and the daily life in patients who received autogenous grafts from the anterior iliac crest region. The aim of this study is to evaluate the data in the case reports retrospectively by examining the data in the case reports.

Materials and Methods: The study was carried out with the file data of 40 patients who met the specified criteria. For postoperative pain control, patients were divided into two groups according to the types of analgesics administered. Patients who were administered tenoxicam 0.3 mg/kg (21 patients) or 0.8-1.0 mg/kg diclofenac sodium (19 patients) IV at the postoperative 15th minute were included in the study. VAS values (0.hour,1.hour,6.hour,12.hour,24.hour) from the patient follow-up forms in the postoperative patient file, presence/absence of nausea and vomiting, additional analgesia procedure data, mobilization times, patient satisfaction data were provided by us. recorded and analyzed.

Results: In postoperative hourly follow-ups, the VAS value in the diclofenac sodium group at 1, 6, 12, and 24 hours was statistically significantly lower than in the tenoxicam group. Nausea and vomiting were more common in the tenoxicam group than in the diclofenac sodium group, but no statistically significant difference was observed. The need for

additional analgesics in the diclofenac sodium group was statistically significantly lower than in the tenoxicam group.

Conclusion: When postoperative tenoxicam administration and diclofenac sodium administration were compared in patients undergoing anterior iliac graft surgery, it was found that patients in the diclofenac sodium group had lower VAS scores, less additional analgesic needs, and sufficient analgesic effectiveness. Statistically close results were obtained between the two groups in the presence/absence of nausea and vomiting.

Key words: Anterior iliac crest, Pain, Analgesia.



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Maksillofasiyal bölgede sert doku rekonstrüksiyonu için otojen greftler altın standart olarak kabul edilir ve osteokondüktif ve osteoindüktif özellikleriyle birlikte, doku uyumsuzluğunun, hastalık transferinin ve de alerjik reaksiyonun olmaması gibi avantajlara sahiptir. Ayrıca ekonomik olarak da daha az maliyetlidir.

Anterior iliak krestten yapılan nakiller, kranio-maksillofasiyal cerrahide çoğu rekonstrüktif prosedür için kullanılır. Avantajları arasında; kolay erişilebilirlik, iki takım halinde çalışabilme olanağı ve mevcut olan kortikokansellöz kemik miktarı yer alır. Dezavantajları ; ameliyat sonrası ağrı ve yürüme bozukluklarıdır. Hastada çene kemiklerine greft uygulamanın yanı sıra ikinci bir ameliyat bölgesinin (donör bölge) bulunmasının morbidite artışına neden olabileceği dikkate alınması gereken bir konudur. Anında ortaya çıkan postoperatif ağrı, hasta açısından en çok rahatsız edici morbiditedir ve iliak krestin alındığı bölgedeki ağrının ağız içindeki ağrıdan daha can sıkıcı olduğu belgelenmiştir.

Anterior iliak krest greft cerrahisi sonrası postoperatif dönemde gelişen ağrı, hasta konforunu çok ciddi derecede etkilemektedir. Bu sebeple inflamatuvar sürecin iyi yönetilmesi büyük önem taşır. Ameliyat sonrası kontrol altına alınmayan ağrı; akut dönemde solunum, kardiyak ve tromboembolik komplikasyonlarda artışa, gastrointestinal hareketlerde azalma gibi farklı sistemlerde problemlere neden olur. Postoperatif ağrı tedavisi ile cerrahiden sonra iyileşme ve hospitalizasyon süresinin kısalması sağlanır. Bu amaç doğrultusunda nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar (NSAII), kortikosteroidler ve opioid analjezikler kullanılabilmektedir.

Anterior iliak krest greft cerrahisinin, narkotik ilaçların alınmasını gerektiren orta dereceden şiddetliye kadar ağrıya neden oldukları bilinmektedir. Sert ve yumuşak dokulardaki kesilerden ötürü oluşan doku yaralanması ile başlayan stimülasyon orta veya şiddetli postoperatif ağrıya sebep olabilir.

Tenoksikamın %100 lük biyoyararlılığı, yaklaşık %99'luk kan proteinlerine bağlanma oranı, sinoviyal sıvı içine yeterli penetrasyonu, düşük sistemik klirensi ve uzun eliminasyon yarılanma süresi; ilacın günde tek doz kullanımını sağlar ve postoperatif ağrının tedavisinde tercih edilen analjeziklerden olmasını sağlar.

Diklofenak sodyum; belirgin antiromatizmal, antiinflamatuvar, analjezik ve antipiretik özelliklere sahip, lipofilik ve zayıf asidik özellik gösteren nonsteroidal yapıda bir bileşiktir. Enflamasyon, ağrı ve ateş oluşumunda majör rol oynayan prostoglandinlerin biyosentezinin inhibisyonu, diklofenakın etki mekanizması için esas kabul edilmektedir. Diklofenak sodyumun orta ve şiddetli dereceli ağrılarda 15-30 dakika içinde başlayan analjezik etkisinin olduğu saptanmıştır. Travma sonrası ve postoperatif enflamasyon durumlarında, diklofenak sodyum hem spontan hem harekete bağlı ağrıyı hızla giderir ve enflamasyona bağlı şişlik ve ödemi azaltır.

Bu çalışma ile 2014-2020 yılları arasında anterior iliak krest greft cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif intravenöz analjezik olarak uygulanan tenoksikam ve diklofenak sodyumun postoperatif erken ve geç dönem ağrı üzerine etkisinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Otojen greftler

Oral ve maksillofasiyal cerrahi operasyonlarında nakledilebilen dokular arasında en sık kullanılan doku kemik dokusudur. Otojen kemik greftleri osteojenik, osteoindüktif ve osteokondüktif özelliklere sahiptir. Kemik dokusu, skar dokusu oluşumundan ziyade remodelasyon ve yer değiştirme gibi fizyolojik olayların görüldüğü tek dokudur. Bilimsel veriler ve otoriteler, oral ve maksillofasiyal defektlerin rekonstrüksiyonu için altın standartın otojen kemik grefti olduğu konusunda hemfikirdir[5-7]. Osteogenezin yani kemik yapımının primer olarak hedeflendiği iyileşmelerde otojen greftler seçilir. Çünkü vücudun başka bir bölgesinden nakledilmiş olsa da; sonuç olarak cansız olan otojen greft, organizma tarafından tanınır ve kısa sürede alıcı bölgeyle birleşme ve osteogenezis ile iyileşme sürecine girer. Greftteki canlı kalan hücrelerin veya alıcı hücrelerin bağ dokusuna dönüşümüyle yeni kemik doku oluşumu meydana gelir.

Alıcı bölgenin hücreleri ve kan damarları, greft çatısı altında yeni kemik doku oluşumu meydana getirir. Ayrıca otojen greftteki kan hücreleri, kemik iliği ve osteoblastlar da osteoindüktif yetenekleri ile osteogeneze yardımda bulunur. Ancak diğer greft tiplerinde bu hücreler, immün yanıtı aktif ettikleri veya saklama koşullarında hasar gördükleri için yeni kemik yapımına yardım edemezler. Kansellöz kemiğin porlu iç yapısı sayesinde revaskülarizasyon aşamasında yeni oluşan kan damarlarının greftin içine yayılımı daha kolay meydana gelir ve mikroanastomozlar ile greftin kanlanması daha erken başlar. Otojen greftin, yüzey alanının boyutuna bağlı olarak daha fazla osteoprogenitör hücre içerdiğinden, süngerimsi kemikte yeni kemik oluşumu ve daha sonrasında kallus oluşumu daha çabuk gelişir. Kompakt kemikte, kortikal tabaka yeni damar difüzyonuna bir engel teşkil ettiği için greftin revaskülarizasyonu havers kanalları sistemi aracılığıyla gerçekleşir. Bundan dolayı kortikal ve kansellöz kemik arasındaki iyileşme periyodlarının farklılıklarını göz önünde bulundurmak gerekir.

Otojen kemik greftleri farklı kortikal ve kansellöz içerikte ve de farklı boyutlarda alınabilir. Kranium ve kaburgadan sadece kortikal kemik greftleri alınabilirken, iliak

krestten hem süngerimsi hem de kortikal kemik greftleri alınabilir. Kansellöz greftlerin tek kusuru, fiziksel sağlamlık ve dayanıklılık verememeleridir. Kortikokansellöz kemik greftlerinin avantajı iki farklı kemik özelliklerini barındırmasıdır. Fakat ne kortikal ne de kansellöz kemiğin biyolojik özelliklerini tam olarak yansıtamazlar. Kortikokansellöz kemikte kortikal tabaka bulunduğu için yeni kemik yapımını saf kansellöz kemik gibi uyaramazlar. Kortikokansellöz greftlerin kullanım amacı; kortikal tabaka sayesinde fiziksel ve mekanik özellikleri yansıtırken içeriğindeki kansellöz tabaka sayesinde bir miktar yeni kemik oluşumunu uyarmasıdır. Kortikal greftler gibi mekanik kuvvet ve form vermek de bir dereceye kadar osteogenezde ortaya çıkacaktır. Kortikokansellöz greft en yaygın olarak kaburga veya iliaktan elde edilir. Bununla birlikte, bu iki bölgeden alınan kortikokansellöz kemik greftler arasında büyük farklılıklar vardır. Kostal greftler iliak krestten elde edilen greftlere göre daha az süngerimsi kemik içerir.

Otojen kemik greftler, allogreft ve xenogreftlere göre daha fazla osteojenik potansiyele sahiptir, donör saha immün yanıtına neden olmaz, ekonomik olarak avantaj sağlar, daha hızlı bir iyileşme süreci sunar. Bütün bu avantajlara karşın; ekstra bir cerrahi operasyon gerektirme, alıcı sahayı zayıflatma, enfeksiyon ve kanama riski, postoperatif morbidite gibi dezavantajları vardır[6].

Maksillofasiyal bölgede otojen kemik greft cerrahisi için çeşitli donör sahalar kullanılabilir. Verici bölge intraoral veya ekstraoral alanlardan biri tercih edilebilir. Bu seçimde kemiğin türü, yeniden yapılandırılacak kemik boyutu , hasta uyumu ve eğitim miktarı etkilidir[8]. Alıcı alandaki ihtiyaç miktarı ve verici bölgedeki kemiğin biyolojik kalitesi; donör saha seçimindeki en önemli iki husustur[9].

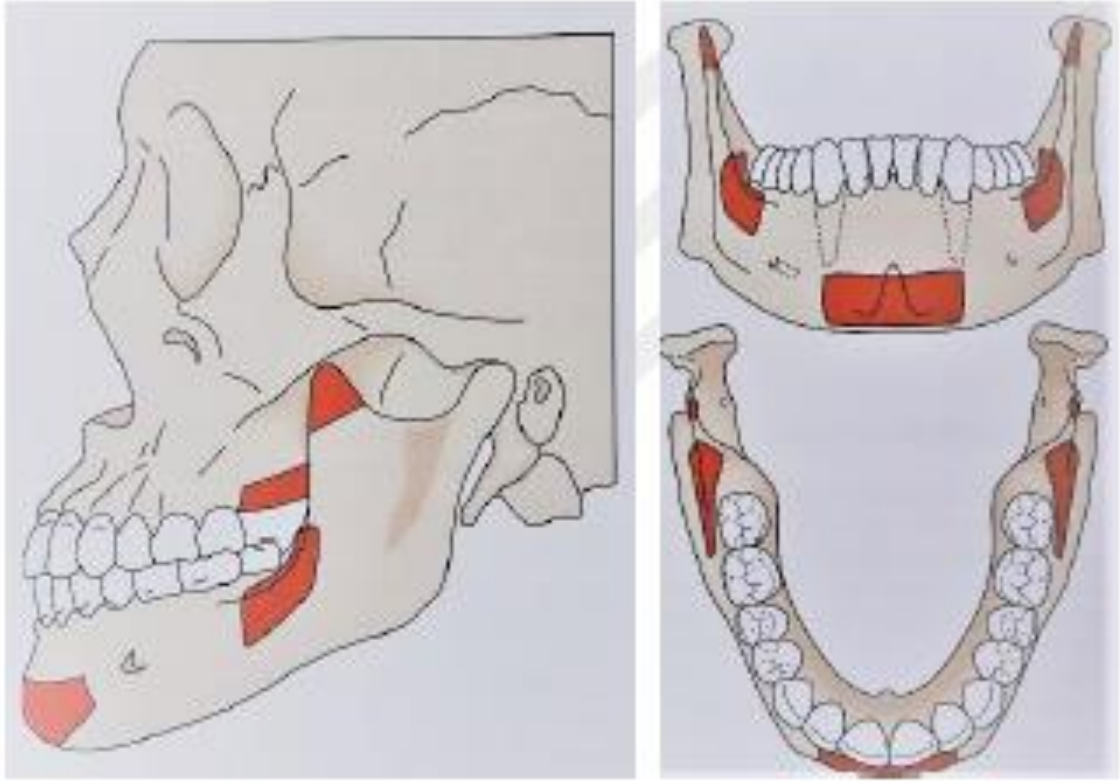
Ağız içi ve ağız dışı donör bölge seçiminde farklı endikasyonlar söz konusudur, ayrıca her iki bölgenin de avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır[10]. Ağız içi ve ağız dışı donör bölge seçiminde endikasyonlar, avantaj ve dezavantajlar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Ağız içi ve ağız dışı donör bölgelerin endikasyonları, avantajları ve dezavantajları.

Donör Bölge		
	Ağız İçi	Ağız Dışı
Endikasyonlar	Sınırlı boyuttaki eksikliklerin rekonstrüksiyonu (1 ila 4 diş boşluğundan kaynaklanan kısmi dişsizlik)	Geniş boyutlu eksikliklerin rekonstrüksiyonu (bir veya her iki çeneyi kapsayan kısmi ya da total dişsizlik)
Avantaj	Azalmış morbidite, elverişli cerrahi ulaşım, tek bir ekibin çabasıyla azalmış ameliyat süresi ve anestezi süresi, verici ve alıcı bölgelerin yakınlığı, kutanöz yara izi olmayışı, minimal rahatsızlık, maliyeti düşüren unsurlar (anestezi uzmanı gerekmemesi veya ayaktan tedavi ücreti), ürün hazırlama kolaylığı, intramembranöz kemik kaynağı, endokondral kemikten daha az rezorpsiyon, minör implant başarısızlık oranları	Büyük miktarda kortikal ve kansellöz kemik elde edilmesi
Dezavantaj	Sınırlı kemik elde edilmesi Nörolojik bozukluklar Çene profilinde değişiklikler	İkinci steril hazırlık gerektirmesi, ciddi morbidite ile ilişkili olabilmesi, kalıcı kutanöz skar oluşması, yüksek maliyetler, ameliyat süresinin uzaması, hastaneye yatış ve genel anestezi gerekmesi, kalvaryum haricinde diğer kemik kaynakların endokondral kaynaklı olması ve yüksek rezorpsiyon potansiyeli ile ilişkili olması

2.1.1. İnteraoral Donör Bölgeler

Alıcı alan küçükse, intraoral bir donör alanı seçilebilir, bu durumda komplikasyon oranları ekstraoral alanlardan aşılamaaya göre daha düşüktür [8]. İnteraoral donör sahalar; mandibular simfiz, asendan ramus, lateral ramus, zigomatik ark, koronoid proses, anterior maksiller sinüs duvarı, anterior nazal spina, mandibular torus ve pterygoid tüber olup her birinden farklı boyutlarda kemik grefti elde edilebilir [1, 11, 12]. Başlıca intraoral donör bölgeleri Şekil 2.3'te gösterilmiştir.



Şekil 1. Ağız içi donör bölgeler[1].

En sık kullanılan intraoral donör alanlar mandibular ramus ve simfizdir [12]. Ramus simfize göre daha yoğundur, daha az ilik içerir, 1-3 diş eksikliği için gerekli kemik dokusunu sağlar, 4-6 aylık bir entegrasyon süresi gerektirir, rezorpsiyonu minimal gösterir. Simfiz ise kolay erişilebilir bir alan olup, kortikal ve süngerimsi kemik hacmine uygun, 1-6 eksik diş için yeterli kemik sağlayan, ancak daha fazla rezorpsiyon gösteren bir sahadır[12].

Lokal kemik yetersizliklerinde kemiğin horizontal kemik kaybı, vertikal kemik kaybı veya her ikisi birden olur. Ramus veya simfiz gibi intraoral verici bir bölgeden sağlanan kemik grefti ile vertikal kemik kaybı telafi edilebilir. Genellikle mandibular simfizden 4 implant için ve her bir ramustan 2 implant için yeterli kemik elde edilebilir. Ramustan gelen kemikle 2-6 mm, simfizden gelen kemikle 2-4 mm kalınlaştırma mümkün olabilir[13]. Hem horizontal hem de vertikal kaybı varsa simfiz ve ramus morfolojisi bu eksikliği telafi etmede yetersiz kalabilir[13].

Simfizden verici alan olarak değerlendirilmesi panoramik ve lateral sefalometrik radyografi ile yapılır. Duyusal innervasyonu önlemek veya hasar riskini azaltmak için donör bölgenin ilgili dişlerin köklerin apikalinden 5 mm altında olması önerilir. Daha fazla greft gerekecek ise kanin dişlerin kök ucu pozisyonu doğru belirlenmelidir. Greftin en alt sınırı, hastanın yüz profilini korumak için mental prosesin dışbükeyliğinin ötesine geçmemelidir[13].

Ramusun verici alan olarak değerlendirilmesi, panoramik radyografi ve beraberinde eksternal oblik sırtın klinik muayenesi ile yapılır. Ölçümlerin eksternal oblik sırttan değil, alveolar kenardan yapılması gerekir. Alınacak kemik yüksekliği, kapatılacak alıcı bölge yüzey boyutunu etkileyecektir. Yirmi yaş dişlerinin mevcudiyeti alınacak kemik greftinin uzunluğunu ve genişliğini sınırlayacaktır. Ek olarak, mandibulanın lingual duvarı ile eksternal oblik sırt arasındaki genişlik de kemik grefti boyutunu etkileyecektir[13].

İntraoral donör sahadan alınan greftlerin avantajları arasında; alıcı ve verici sahaların birbirine yakınlığı, bölgeye cerrahi erişimin kolaylığı, cerrahi sonrası kalıcı bir iz oluşmaması, operasyon ve anestezi süresinin kısa olması sayılabilir. İntraoral greftler; anterior iliak krest, proksimal tibia ve kaburgadan elde edilen greftlere göre daha az rezorbsiyon gösterir[14]. Klinik çalışmalarda mandibular ramus ve simfizden alınan greftlerin başarı oranları ve komplikasyonları karşılaştırılmıştır. Maksillar ön bölgedeki horizontal kemik defektlerinin augmentasyonu için hastalara uygulanan rekonstrüksiyon işleminde hem simfiz hem de ramusun otojen kemik kaynağı olarak başarıyla kullanılabileceği bildirilmiştir. Her iki bölge için de komplikasyon riski olduğu ancak mandibular ramus bölgesinin kullanılmasının daha az komplikasyon ve olumsuz sonuçla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu hastalarda greft bölgelerine yerleştirilen dental implantların bir yıllık takip süresi boyunca yüksek başarı ve sağkalım gösterdiği bulunmuştur[15].

Maksilla ve mandibuladaki küçük ve orta büyüklükteki kemik defektlerinin rekonstrüksiyonunda, mandibular ramustan alınan otojen kemik greftinin etkin ve güvenli bir şekilde kullanıldığı bildirilmiştir. Ramustan elde edilen otojen greftler ile yeterli kemik hacmi ve dental implant yerleşimi için gereken stabilite sağlanabilir. Bu operasyonlarda greftlerin başarısızlık oranları düşük olarak bildirilmiştir[16]. Yapılan çalışmada, maksillar ön bölgede horizontal alveolar defekt için gereken kemik augmentasyonu mandibular ramus veya simfizden alınan otojen kemik greftler ile yapılan hastalarda; dişsiz alanın horizontal boyutları operasyondan önce ve operasyondan altı ay sonra ölçüldü ve aradaki mevcut fark kret augmentasyonu olarak değerlendirildi. Simfiz greftlerindeki ortalama kret augmentasyon değerleri ramus greftlerine göre anlamlı derecede yüksek bulundu. Greft kalınlığı, yüzey alanı ve kemik augmentasyonu arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen değerler sonucunda, simfiz bölgesinden daha kalın ve daha büyük greftler alınabildiği ve bunun da alveolar kret augmentasyonunda klinik olarak daha iyi sonuçlar sağladığı belirtilmiştir[17].

İntraoral donör sahaların en büyük dezavantajı, rekonstrüksiyon için sınırlı miktarda kemik bulunmasıdır[14]. İntraoral donör saha greftlerinin kullanılmasının diğer dezavantajları da ameliyat sonrası oluşabilecek etkilerdir. Bunlardan bazıları: dişlerde, mukozada veya deride sinirsel bozukluklar, açılma kısıtlılığı ve yüz hatlarının değiştirilmesi gibi dezavantajlardır. Ancak intraoral otojen kemik greft cerrahisinin yüksek başarı oranı ile öngörülebilir bir cerrahi işlem olarak kabul edildiği belirtilmektedir[18].

Ağız içi donör bölgelerden greft uygulamasında görülen komplikasyonları rapor eden çalışmaları gözden geçiren bir sistematik derlemede komplikasyonlar başlıca dört grupta toplanmıştır[12].

I. Ağrı, rahatsızlık ve estetik sonuçlar: Ramus ve simfiz donör bölgelerinin belirgin bir postoperatif ağrıya neden olmadığı bununla beraber simfiz greftinin hasta için daha rahatsız edici olduğu konusunda yazarlar hemfikirdir. Yüz kontürlerinde değişme komplikasyonunu azaltmak için yazarlar simfize dokunmadan, tamamen kaldırmadan parasimfiz bölgesinden greft alınmasını ve donör bölgenin kemik yerine geçen materyal ile doldurulmasını önermektedir.

II. Cilt ve mukozada geçici veya kalıcı duyuşal değişiklikler: Greft alınması sonucu hastaların en sık rahatsızlık bildirdikleri komplikasyon duyu bozukluklarıdır.

Simfizden greft hazırlandığında bu şikayet oldukça yüksek oranlarda (greft yerine göre %50'lere ulaşan sıklıkta) bildirilmektedir. Alana ulaşmak için yapılan insizyon tipinin bu komplikasyonla ilişkili bir faktör olduğu düşünülmektedir. Bir diğer faktör de çıkarılan kemik alanın genişliğidir.

III. Dental vitalite: Dişte geçici veya kalıcı duyuşal değışiklikler olması da görülen komplikasyonlar arasındadır.

IV. Diğer komplikasyonlar: Kanama, yara açılması gibi daha az sıklıkta görülen komplikasyonlar bu grupta yer almaktadır[19].

2.1.2. Ağız Dışı Donör Bölgeler

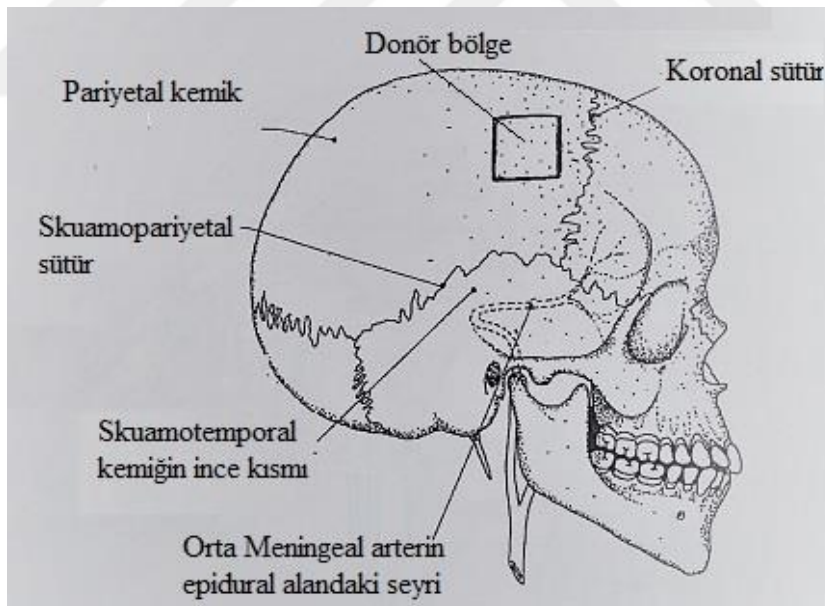
Geniş atrofik bölgelere otojen kemik grefti uygulanacaksa büyük miktar greft hazırlanması gerekir ve ağız dışı donör bölgeleri seçilir[8, 14]. Ağız dışı donör bölgesinden greft hazırlanması daha yüksek maliyet, genel anestezi gereksinimi ve hastaneye yatış gibi dezavantajlara sahiptir. Ayrıca eş zamanlı dental implant yerleştirme işlemi yapılamazsa, greftin rezorpsiyon potansiyeli artacağından diğer bir dezavantajı oluşturur. Ağız dışı başlıca otojen greft kaynakları; ilium, proksimal tibia, kosta, kalvaryum kemikleri ve fibuladır[8]. Ağız dışı donör bölgelere ilişkin bilgiler Tablo 2'de özetlenmiştir[20].

Tablo 2. Ağız dışı donör bölgelere ilişkin bilgiler.

Donör Bölge	Orijin	Kalite	Endikasyon	Olası Komplikasyonlar
İliak krest	Enkondral	Kortikal/Kansellöz	İnley/Onley greft	Hematom, seroma, sinir yaralanması, kozmetik deformite, pelvik instabilite, abdominal herni, ileus, perforasyon, enfeksiyon, kalıcı ağrı ve iliak krest kırığı
Tibia	Enkondral	Kansellöz	İnley greft	Ağrı, rahatsızlık, kötü skar, yara enfeksiyonu
Kosta	Enkondral	Kortikal/Kansellöz	Onley greft	Pnömotoraks, hematom, skar, yüzey düzensizlikleri, plevra laserasyonu, postoperatif göğüs enfeksiyonları, yara açılması, postoperatif ağrı, sürekli plevral ağrı
Kalvaryum	Membranöz	Kortikal	Onley greft	Alopesi, hematom, dural yırtık, sinüs laserasyonu epidural hematom, enfeksiyon, skar, seroma, yara açılması

2.1.2.1. Kraniyal Kemik Greftleri

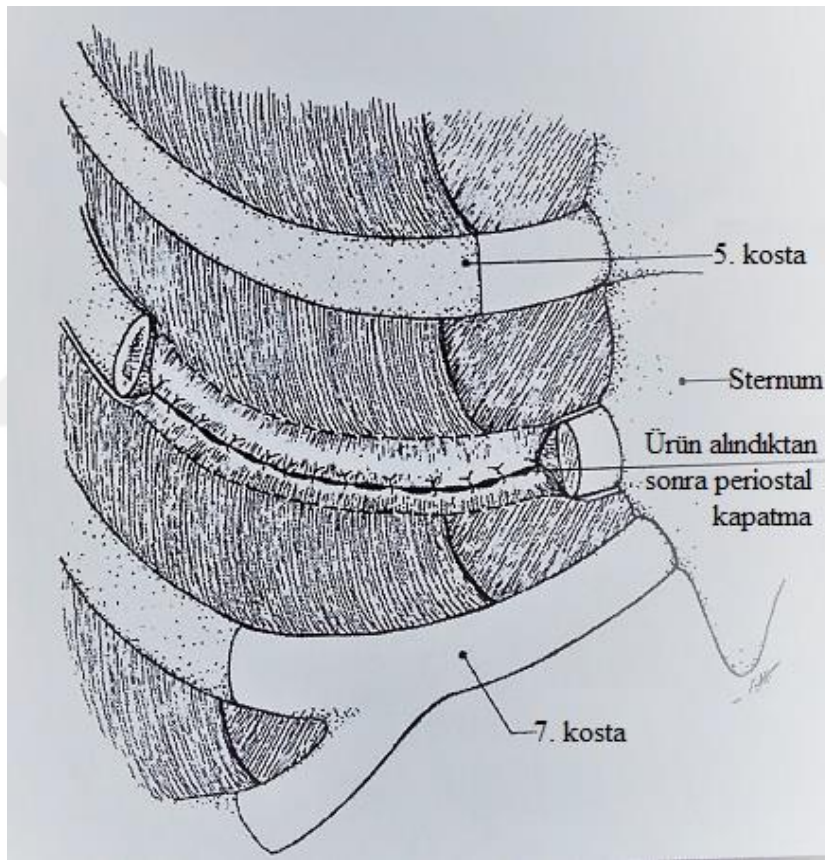
Kraniumdan elde edilen otojen kemik greftleri, maksillofasial rekonstrüksiyon gerektiren ameliyatlarda sıklıkla kullanılmıştır. Bununla birlikte, Tessier'in yüz defektleri için otojen kemik grefti olarak kalvaryumun kullanımını anlatan 1982 tarihli makalesi bir mihenk taşı olarak kabul edilir. Tessier'in tekniğinin; ameliyat bölgesine erişimin kolay olması, postoperatif sert veya yumuşak doku deformitesinin olmaması ve kazanılan kemik miktarı gibi avantajları onu orta ve geniş kemik defektleri için mantıklı bir seçim haline getirmektedir. Bütün bu avantajlarının yanında; dural yırtık oluşma riski, yara izi, kraniyal şekil bozukluğu riski ve ikinci ameliyat yeri gibi olumsuz yanları da vardır. Kraniumdan otojen kemik grefti almak için çok sayıda cerrahi yöntem vardır ancak yeterli kemik kalınlığı sağlaması ve daha güvenli bir bölge olması açısından pariyetal kemik daha sık tercih edilir. Bu operasyonlardaki anatomik yapı şu şekildedir ; kafatasının kendisi dış korteks, medüller boşluk ve iç korteksten oluşur[21].



Şekil 2. Kalvaryum kemikleri[2].

2.1.2.2. Kosta Greftleri

Kosta greftleri özellikle mandibula rekonstrüksiyonu için çokça seçilen bir kemik iken günümüzde pek kullanılmamaktadır. Hiyalin kıkırdak içerdiği için çiğneme bölgelerinde tercih edilir ve yüksek osteojenik potansiyele sahiptir. Çocuklarda da mandibula rekonstrüksiyonu için kostokondral greftler tercih edilmektedir. Büyüme gelişim süreci devam ettiği için hiyalin kıkırdak önemli bir yarar sağlar. Erişkinlerde 12-17 cm, çocuklarda 7-10 cm greft elde etmek mümkündür[2, 22].

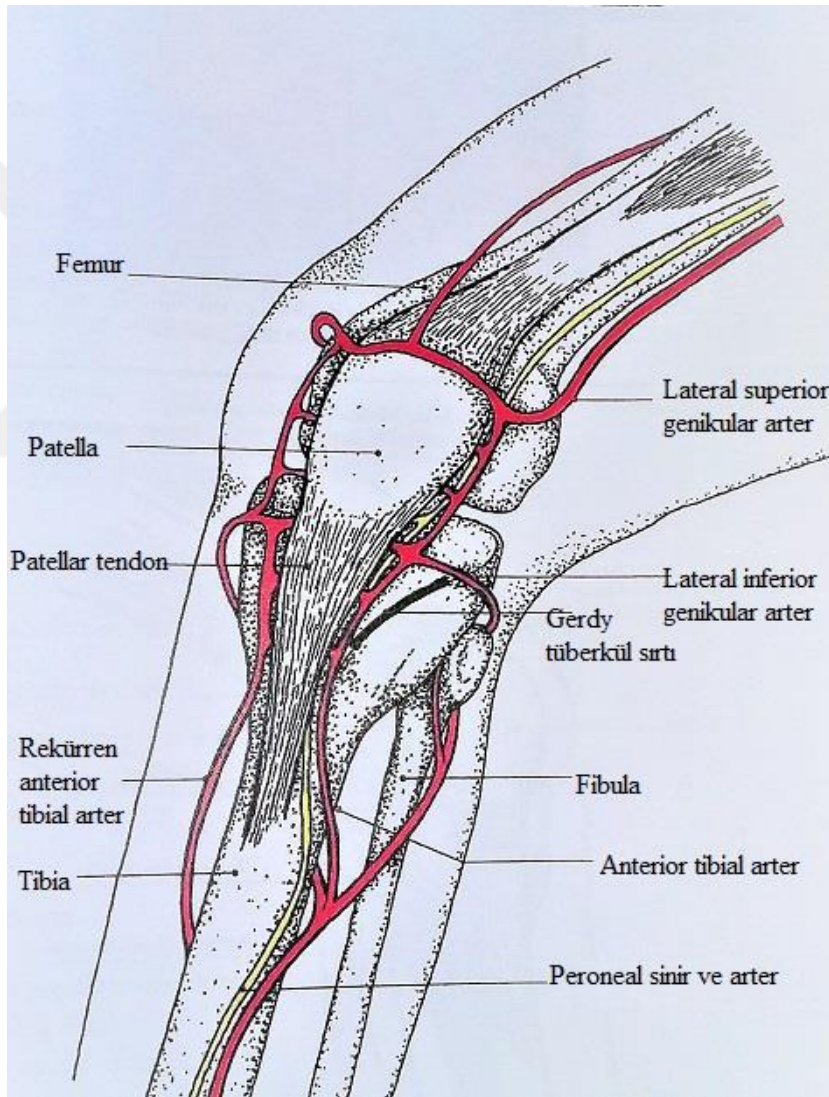


Şekil 3. Greft ürün hazırlanan kosta bölgesi[2].

2.1.2.3. Tibia Greftleri

Tibial metafiz greftleme için ideal bir kansellöz kemik sağlar. Donör saha morbiditesi düşüktür. 40 ml boyutunda süngerimsi kemik grefti almak mümkündür. Diğer bir avantajı da klinik ortamda operasyonun yapılabilmesidir. Bilinçli sedasyon veya intravenöz derin

sedasyon ile yapılabilen bu işlemlerin çoğu hasta tarafından rahatça kaldırılabilir. Tibia greftinin kullanım alanları arasında; ortognatik cerrahi, alveolar kleft operasyonları, horizontal ve vertikal kemik augmentasyonları, sinüs lifting operasyonları, 4 cm'den küçük mandibula defektlerinde, iyileşmemiş veya kötü iyileşmiş kırık vakalarında kullanılabilir. Bu cerrahi operasyonlarda komplikasyon oranlarının düşük olduğu gösterilmiştir. Bu komplikasyonlar arasında; yara açılması, hematoma, enfeksiyon, fraktür yer alır. Büyüme alanlarına gelebilecek zararlardan ötürü bu bölgenin büyüme gelişim evresindeki hastalarda kullanımı kontraendikedir[2, 22-26].



Şekil 4. Tibianın vasküler ve nöral anatomisi[2].

2.1.2.4. İlium Greftleri

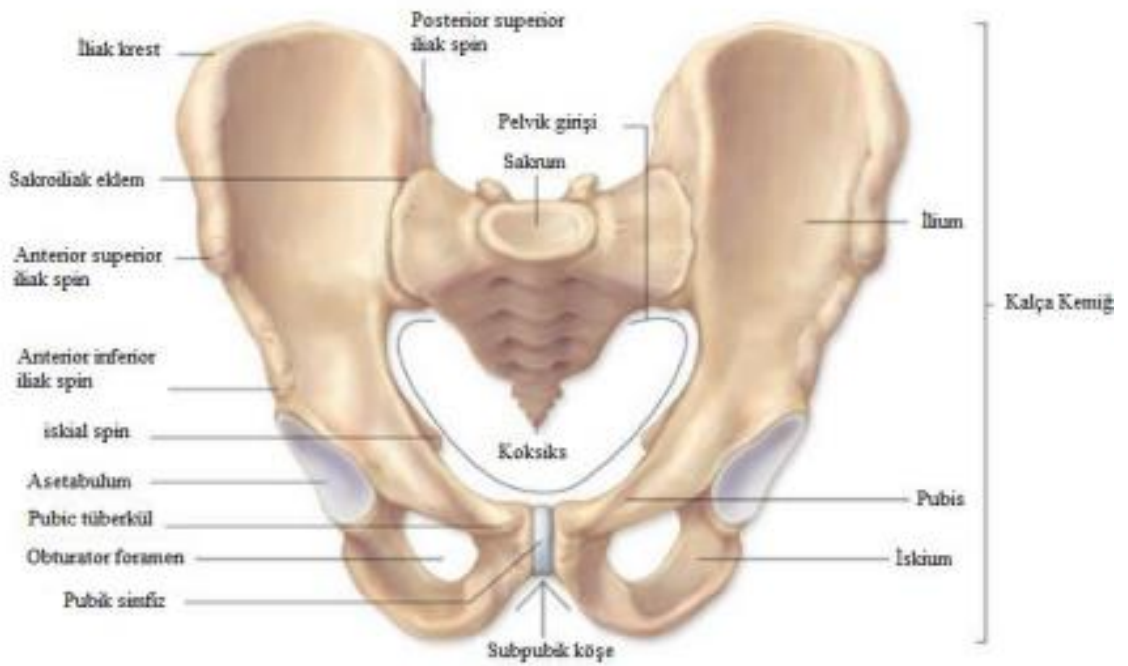
İliak kemik greftleri ilk kez 1980 yılında Adell ve ark. tarafından dişsiz çenelerin onarımı için kullanılıp literatürde yerini almıştır ve bugün maksillofasiyal cerrahide sıklıkla kullanılmaktadır[27]. İliak krest; alveolar kemik augmentasyonu için en çok tercih edilen ekstraoral verici bölgedir ve diğer verici bölgelere göre daha yoğun kansellöz kemik bulundurur[8].

İliak kemikten kortikal, kansellöz, kortikokansellöz, bikortikokansellöz ve trikortikal greftler çıkarılabilir. Greftler iliak krestin anterior veya posterior kısmından alınabilir. Maksillofasiyal cerrahi operasyon esnasında hasta sırt üstü yatar. Posterior iliak greft çıkarıldığı takdirde daha sonra hastanın pozisyonunun değiştirilmesi gerekir. Bu nedenle anterior iliak bölge daha sık tercih edilmektedir[22, 25]. Maksillofasiyal geniş defektler için büyük boyutlarda kemik grefti sağlaması iliak kemiğin avantajıdır. Bu avantajlara karşın iliak kemik greftleri; ameliyat için genel anestezi gerektirmesi, hastanın hastanede yatışını gerektirmesi, yüksek oranda greft rezorpsiyonu göstermesi ve yüksek morbidite riski gibi olumsuz yanları da vardır[28-30]. İliak kemikten alınan otojen kemik greftinin kullanım alanları arasında; kistik kavite sonrası oluşan boşluklar, alveolar kleft, fraktürler ve osteotomi boşluklarından kaynaklanan kemik defektlerini doldurmak gibi amaçlar yer alır[22, 26]. Postoperatif hematoma nadiren görülür, fakat nörosensoriyel bozukluklar oldukça sık görülür. Ayrıca iliohipogastrik sinirin lateral kutanöz dalı iliak krest boyunca seyrederek ve de operasyon esnasında yaralanabilir. Uyluk laterali ve kalçada hipoestezi meydana gelebilir. Ayrıca lateral femoral kutanöz sinir, iliak fossa boyunca çaprazlayarak seyrettiği için insizyon esnasında veya iliak kasın medial diseksiyonu esnasında hasar görebilir. Sinir hasarı sıklık oranı yaklaşık %10'dur. Geçici yürüme bozukluğu olabilir ve yumuşak doku-kas iyileşmesinin ardından sekel bırakmadan iyileşebilir[23].

2.2. İliak Krestten Greft Hazırlanması

Anterior iliak krestten greft alınırken, geleneksel yöntemle, gluteal veya iliak tüberkül bölgesinden, anterior superior iliak spinin yaklaşık 4-5 cm arkasından otojen kemik greftleri alınır. İnsizyon, lateral femoral kutanöz siniri korumak için iliak kreste paralel, anterior superior iliak spinin 3 cm arkasından başlar. Elektrokoter, ilioinguinal ve iliohipogastrik

sinirleri korurken eksternal oblik kasları kesmek için kullanılabilir. Daha fazla görüş sağlamak gerektiğinde iliak kasi da diseke edilebilir. Doku katlarındaki düzlemleri koruyarak yapılan dikkatli diseksiyon yara bölgesini kapatmayı kolaylaştırır. İliumdan greft almak için birçok cerrahi teknik tarif edilmiştir: trap door tekniği, iliak krest-splitting, trefin tekniği, segmental bikortikal veya trikortikal tekniği, asetabül reamer tekniği. Bu cerrahi tekniklerin bir çoğu, kortikokansellöz greft veya saf kansellöz greft elde etmek için iliumun iç veya dış kısmına erişilmesi bakımından benzerdir[31].



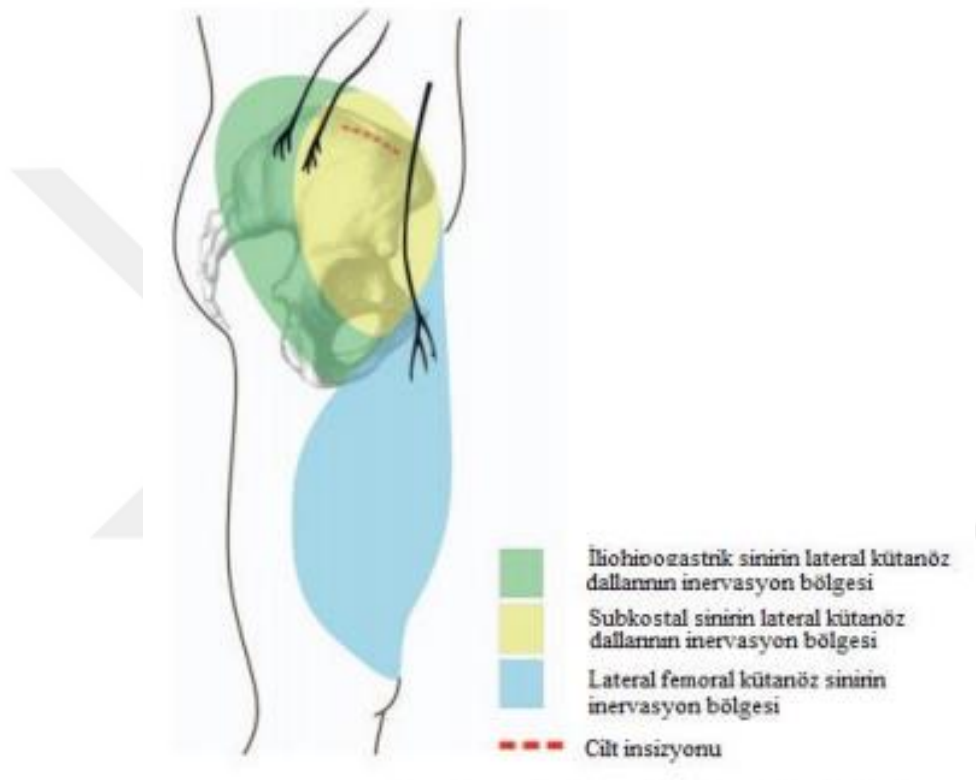
Şekil 5. Anterior iliak krest lateral görünüm.

Anterior iliak krestten greft alınması için farklı yaklaşım metodları vardır. Bunlar[2]:

- 1) Clamshell yaklaşımı: Bu yaklaşımda kretin üst tarafından osteotomla girilir. Lateral ve medial kortikal kemikler gerilir ve süngerimsi kemik toplanır[2].
- 2) Medial kapak yaklaşımı: Medial kortikal duvarın alt sınırında yeşil ağaç kırığı oluşturularak süngerimsi kemiğe ulaşılır. Süngerimsi kemik çıkarılır, medial duvar kapatılır ve alan dikilir[2].
- 3) Bilateral kapak yaklaşımı: Lateral ve medial duvarlarda yeşil ağaç kırığı oluşturularak süngerimsi kemiğe ulaşılır[2].

4) Medial kortikokanselöz yaklaşım: Adından da anlaşılacağı gibi kortikokanselöz kemik sağlar. 5 cm uzunluğa kadar kemik elde edilebilir. Medial kortikal duvar kaslardan sıyrılır ve kortikokanselöz greft çıkarılır[2].

5) Lateral kortikokanselöz yaklaşım: Hasta için medial yaklaşıma göre daha rahatsız edicidir. İyileşme süresi uzundur. Kas yaralanmasına bağlı yürüme bozukluğu insidansı yüksektir[2].



Şekil 6. Anterior iliumdan kemik ürün hazırlanması ile ilişkili dermatomlar[3].

2.3. Greft Uygulama Prosedürü ile İlgili Komplikasyonlar

Otojen greft cerrahilerinde hastada ikinci bir operasyon sahasının olması(donör saha) hastada postoperatif morbidite artışına sebep olacağı dikkate alınmalıdır. Bütün donör sahalar kendi içinde avantaj ve dezavantajlara sahiptir[32] .İliak greft; hastalar için güvenilir, öngörülebilir ve komplikasyonu oldukça düşük bir işlem olarak tanımlanmaktadır[33, 34]. Bunun yanında rutin prosedürlerde bu cerrahi işlem ile ilgili çeşitli komplikasyonlar literatürlerde bildirilmektedir.

Bu komplikasyonlar majör ve minör olarak sınıflandırılabilir. Minör komplikasyonlar genel anlamda herhangi bir tedaviye lüzum olmayan veya minimal tedavi lüzum olan, uzun vadede bir engellilikle sonuçlanmayan komplikasyonlardır. Majör komplikasyonlar ise reoperasyon veya tekrar hastaneye başvuru gerektiren, hastanede yatış süresini uzatan ya da uzun vadede engellilik oluşturan komplikasyonlardır[31].

Minör komplikasyonlara örnek olarak; donör sahada geçmeyen veya uzun süren ağrı, yüzeysel duyu siniri hasarı, yüzeysel seroma, hematoma ve yüzeysel enfeksiyonlar sayılabilir.

Major komplikasyonlara örnek olarak; cerrahi drenaj gerektiren hematomlar, derin enfeksiyonlar, insizyonel herni, üretral hasar, sakroiliak eklem hasarı, damarsal hasarlar, kalıcı nörolojik hasarlar, Trendelenburg yürüyüşü, donör sahada fraktür sayılabilir[31].

Çeşitli çalışmalarda bildirilen komplikasyonlar arasında enfeksiyon, seroma, hematoma, fraktür oluşumu, vasküler ve nörolojik hasarlar, donör sahada geçmeyen ağrı, herni, hiperestezi, parestezi, sakroiliak eklem hasarı, yürüme problemleri, adinamik ileus, üreter hasarı, kötü estetiğe neden olan skar dokusu yer alır[3, 21, 35]. Donör bölgede oluşabilecek komplikasyonlar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. İliak kemik grefti hazırlanan bölgedeki komplikasyonlar.

Perioperatif/Kısa Dönem Komplikasyonlar	Postoperatif/Uzun Dönem Komplikasyonlar
• Hemoraji • Yüzeysel enfeksiyon • Derin doku enfeksiyonu • Geçici hafif duyu bozuklukları • Hematom/Seroma • Uzamış drenaj • Enterokütanöz fistül • Arteriovenöz fistül • Üreter yaralanması • İleus • Damar ve sinir yaralanmaları • Yara yerinin açılması	• Kronik ağrı • Duyu kayıpları • Yürüme bozuklukları • Pelvis kemiğinde kırık • Pelviste instabilite • Herni • Kötü kozmetik sonuçlar • Hipertrofik skar dokusu

2.4. Ağrı ve Postoperatif Ağrı Kontrolü

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı'nın tanımlamasına göre ağrı; vücudun belirli bir bölgesinden kaynak alan, bir doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, insanın

geçmişteki tecrübelerini de kapsayan, hoş olmayan emosyonel ve sensoriyal bir duygudur[36].

Ağrılı durum iki bileşenden meydana gelir:

1- Ağrının duyulması ve algılanması (ağrının duyusal ve kognitif komponenti).

2- Ağrıya karşı verilen tepki

Ağrının duyusal bileşeni korku, panik, endişe, anksiyete ve otonom sinir sistemiyle ilgilidir. Bu sebeple ağrıya müdahale hastaya fizyolojik yararlarla birlikte psikolojik yarar da sağlar[37].

Ağrı kaynağına ve sebeplerine göre, çok şekilde sınıflandırılmaktadır. En sık olarak akut ve kronik ağrı şeklindeki ayırım ile ağrıyı; derin, yüzeysel, visseral, yansıyan ve de psikojenik (fonksiyonel) olarak adlandıran sınıflama kullanılmaktadır. Derin ve yüzeysel ağrılara, aynı yolakları kullandıklarından dolayı somatik ağrı da denilmektedir. Son dönemde yapılmaya başlanan bir kategorizasyonda ise; ağrı fizyolojik ve patolojik olarak ayrılmaktadır[38].

Nosisepsiyon, doku hasarı ile ağrının algılanması arasında oluşan karmaşık elektrokimyasal olaylar serisinin bütünüdür. Nosiseptif ağrı; doku zedelenmesinden kaynaklanan ağrıdır ve koruyucu işleve sahiptir. Akut ağrı da daima nosiseptif niteliktedir. Sebep olan hasar ile ağrı arasında; konum, şiddet, süre bakımından yakın bir korelasyon vardır. Akut ağrının başlıca sebepleri arasında; travma, enfeksiyon, doku hipoksisi ve enflamasyon yer alır[39, 40].

Postoperatif ağrı, cerrahi operasyonun bitişi ile doku iyileşmesi arasındaki akut bir ağrı tipidir. Hasta uyandığı zaman ağrı hisseder. Hareketlerini ve solunum derinliğini sınırlamak suretiyle hissettiği ağrıyı azaltmaya çabalar. Otonom sinir sisteminin aktivasyonuna bağlı olarak taşikardi, hipertansiyon, palör, terleme ve bulantı gibi semptomlar postoperatif ağrıya eşlik eder[39].

Kronik ağrı tipinde ağrı çoğunlukla nosiseptif karakterde olup, uyarıcı görevi bittikten sonra, kişinin yaşam kalitesini etkileyen, anormal davranışlara yönlendiren bir hal kazanır. Kronik ağrıya eşlik eden semptomlar arasında; karakter, hayat tarzı, fonksiyonel kapasite değişiklikleri ile depresyon, çaresizlik, ağırlık ve libido kaybı, insomnia yer alabilir[40].

Cerrahi Ağrının Süre ve Şiddetini Etkileyen Faktörler

- Hastanın işlem öncesi operasyona fizyolojik, psikolojik ve farmakolojik olarak hazırlanmaması;
- Cerrahi işlemin lokalizasyonu, işlem süresi, özelliği, insizyon tipi;
- Cerrahi işlem sırasında hastanın pozisyonu;
- İntraoperatif travmanın şiddeti;
- Cerrahi girişim ile alakalı önemli komplikasyonlar;
- Anestezi uygulamaları;
- Operasyondan sonraki bakımın niteliği ve kalitesi;
- Hastada cerrahi girişim öncesi görülen ölüm, fiziksel güçsüzlük, anestezi, cerrahi, hastane ve ağrı korkusudur[41].

Postoperatif Ağrı Değerlendirilmesi

Tamamiyle subjektif olduğu için ağrının ölçülmesi oldukça zordur. Fakat bu amaç doğrultusunda farklı ölçüm teknikleri geliştirilmiştir. Ağrı skalaları tek veya çok boyutlu ve de gözlem veya kendi kendine değerlendirme temelli olacak şekilde sınıflandırılır.

Tek boyutlu skalalar (Kalitatif Değerlendirme)

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

Çok boyutlu skalalar (Kantitatif Değerlendirme)

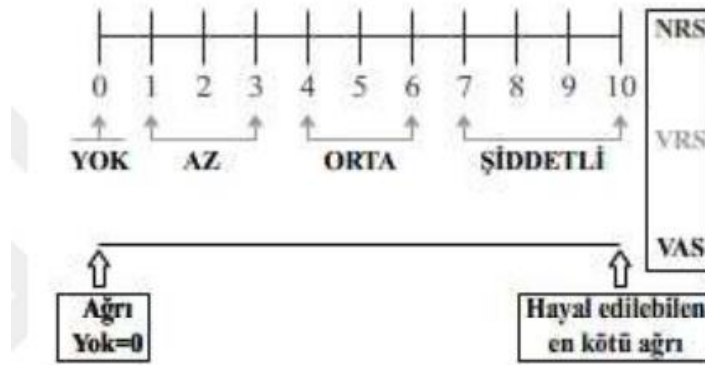
- McGill Ağrı Anketi (MPQ- McGill Pain Questionnaire),
- Dartmouth ağrı anketi
- Hatırlatıcı ağrı değerlendirme kartı (Memorial Pain Assesment CardMPAC) • Karşıt yöntem karşılaştırması (Cross Modality Matching-CMM)

Vizüel Analog Skala (VAS)

VAS, ağrı düzeyinin tespiti için kullanılan; hassas, güvenilir ve başarısı ispatlanmış bir yöntemdir. Literatürde ilk olarak 1974 yılında Huskisson tarafından kullanıldığı rapor edilmektedir. Nicel olarak ölçülmesi mümkün olmayan bazı değerleri sayısal hale getirmek amacıyla kullanılır. 10 cm'lik bir çizginin iki uç kısmına, değerlendirmesi yapılacak parametrenin iki zıt tanımı yazılır. Hastadan kendi durumuna en uygun olduğunu düşündüğü yeri herhangi bir şekilde(nokta, çizgi, işaret vb.) belirtmesi istenir. Ağrının hiç olmadığı sıfır noktasından hastanın işaretlediği kısma kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrısını belirtir[42].

2.4.1. Postoperatif Ağrı Tedavisi

Preoperatif dönemde hastalardaki korkunun temel sebebi cerrahi sonrası dönemde yaşayabilecekleri ağrı, şişlik gibi olumsuz durumlardır. Günümüzde hastaların %80'ninde postoperatif dönemde yeterli ağrı kontrolü sağlanamamaktadır. İyi yapılan postoperatif ağrı kontrolü, hasta şikayetlerini önlemesinin yanı sıra birçok olası yan etkiyi de ortadan kaldırır[43].



Şekil 7. VAS, VRS, NRS gibi ağrı değerlendirme skalaları[4].

VAS'in avantajları;

1. Hızlı uygulanan pratik ve kolay bir metottur.
2. Noktalama ve yüzdeleme seçeneklerine imkan tanır.

3. Beş yaş üzeri çocuklardan başlayarak oldukça geniş bir kitlede uygulanabilir.
4. Parametrik istatistiksel testlerin yapılmasına imkan tanır.

VAS'ın dezavantajları:

1. VRS ve NRS'ye göre daha büyük kognitif beceriye ihtiyaç duyar.
2. İlaçlar, uyku ve duygu durumu çeşitli gibi faktörler hastanın değerlendirmesini etkileyebilir.

Ağrıyı sadece şiddet bakımından değerlendirmeye izin vermesi temel dezavantajıdır.

Postoperatif ağrının kontrolü; komplikasyon riskini azaltması ve hastane yatış süresini kısaltması suretiyle hasta maliyetlerinin azaltılmasında da avantaj sağlamaktadır.

Postoperatif analjezi üç farklı dönem olarak ele alınmaktadır[44].

1. Postoperatif ilk dönem: Analjezik maddelerin hasta ihtiyacına göre yapıldığı ve genellikle yeterli gelmeyen dozaj nedeniyle ağrı kontrolünün tam olarak sağlanamadığı dönemdir. Son dönemde yaygın olarak kullanılan hasta kontrollü anestezi yöntemleri, periferik sinir blokları ve infiltrasyon teknikleri ile postoperatif dönemde daha iyi bir ağrı kontrolü sağlanmaktadır.

2. Ara dönem ("Analjezik açık" dönemi): Major cerrahi geçiren hastalarda parenteral ilaçların ve epidural kateterin çekilmesinin akabinde ya da gününbirlik cerrahi operasyon yapılan hastalar taburcu edildikten sonra ilk saatlerde analjezik eksikliğe bağlı ağrı meydana gelir. Birinci gruptaki hastalarda oral opioidlerin kullanımı tercih edilirken diğer grupta tramadol ile NSAİİ kombinasyonlarının kullanımı yeterli olabilir.

3. Geç dönem: Cerrahi operasyondaki nöral yaralanma postoperatif dönemde akut nöropatik ağrılara neden olur. Sternotomi operasyonu geçiren hastaların yaklaşık yarısına yakın kısmında erken postoperatif dönemde disesteziiden şikâyeti görülür. Pelvik travma cerrahisinden sonraki dönemde alt ekstremitelerde nöropatik ağrı şikâyeti oldukça yaygın not edilmektedir[44].

2.4.2. Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçlar

NSAİİ'lerin analjezi sağlama mekanizması periferik duyarlılık ve hiperaleji mediatörlerinin inhibisyonuna dayanır. Bu mediatörler siklooksijenaz ve

prostoglandinlerdir[45]. Bu gruptaki ilaçların nerdeyse hepsinde bulunan ortak özellik, araşidonik asitten prostaglandinlerin ve bazı eikozanoidlerin sentezlenmesini sağlayan siklojenaz (COX-1 ve COX-2) enzimleri üzerindeki inhibe etmeleridir[46].

NSAİİ'lerin ağrı kesici özellikleri yüksek oranda periferik etkilerine bağlıdır. Bazılarında ise tamamen periferik etkilerine bağlıdır. Merkezi sinir sisteminde ağrı ile ilişkili sinapslarda prostaglandinlerin etkisini inhibe ederek kısmi ağrı kesici etki gösterebilirler. Fiziksel veya kimyasal ağrılı uyaranların; periferik prostaglandinlerin sentezinde artışa neden oldukları ve uyaranlar karşısında periferik afferent sinir uçlarının sensitizasyonunu artırdıkları bilinmektedir [39, 47].

NSAİİ'lerin birçoğunun analjezik, antiinflamatuvar ve antipiretik etkileri vardır. Asetaminofen gibi bazı NSAİİ'lerin ise sadece analjezik ve antipiretik etkisi vardır[48].

Postoperatif ağrı, birçok doku, nöronal faktör ve doku hasarı ile ortaya çıkan değişikliklerden kaynaklanır ve periferik ve merkezi duyarılılaşmaya neden olur. Bu durum opioidler, asetaminofen, NSAİİ'ler, N-metil-D-aspartat reseptörü (NMDA) antagonistleri ve uzun etkili lokal anestetik ajanlar kullanılarak modüle edilebilir[49, 50].

NSAİİ sınıflaması aşağıdaki Tablo 4'teki gibidir[48].

Tablo 4. NSAİİ sınıflandırılması.

A) Asidik ilaçlar 1. Salisilik asit türevleri: Aspirin, sodyum salisilat, kolin magnezyum trisalisilat, salsalat, salisilik asit, sulfasalazin 2. Propiyonik asit türevleri: İbuprofen, naproksen, flurbiprofen, ketoprofen, fenoprofen, tiaprofenik asit, oksaprozin 3. Asetik asit türevleri a) İndolasetik asit: İndometazin, sulindak, etodolak, tolmetin b) Heteroaril asetik asit: Ketorolak c) Fenilasetik asit: Diklofenak 4. Fenamik asit türevleri: Mefenamik asit, meklofenamik asit, flufenamik asit, etofenamat 5. Enolik asit türevleri a) Oksikamlar: piroksikam, tenoksikam, lornoksikam b) Pirazonlar: fenilbutazon, oksifenbutazon, dipiron (metamizol), azoprapazon
B) Non-asidik ilaçlar Alkanonlar: Nabumeton, prokuazon COX-2 selektif inhibitörleri: Nimesulid, meloksikam COX-2 spesifik inhibitörleri: Selekoksisib, rofekoksib
C) Analjezik antipiretik ilaçlar: Paraaminofenol türevleri (asetaminofen)

2.4.2.1. Nonsteroidal Antiinflamatuvar İlaçların Yan Etkileri

Kardiyovasküler sistem üzerine yan etkileri:

Yüksek doz NSAİİ kullanımına bağlı, damarlarda kan volümünü artışıyla taşikardi gelişebilir ve hiperkalemiye bağlı elektrokardiyografik değişiklikler meydana gelebilir. Ateroskleroz, inflamatuvar etkileri olan bir kardiyovasküler hastalıktır. Selektif COX-2 inhibitörleri, antienflamatuvar etkileri ile dolaylı olarak anti-aterojenik etkiye sahiptir. Bunun yanında COX-2 antagonistlerinin vazodilatasyon ve antiagregasyon etkisiyle prostosiklinin sentezini azaltmaları, protrombotik aktivitede artışa sebep olabilir. Aterosklerozlu hastalarda prostoglandin (PGI₂) sentezi yalnızca COX-1 yoluyla değil, COX-2 yolu ile de meydana gelir. Yani COX-2 inhibitörleri, trombositlerde COX-1 inhibisyonu yapmadan damar epitelindeki COX-2'nin inhibisyonu ile PGI₂ sentezini azaltır. Bu sebeple selektif COX-2 inhibitörleri geleneksel NSAİİ'ler karşılaştırıldığında trombozis ve miyokard infarktüsü riskini artırabilir[51].

Gastrointestinal sistem üzerine yan etkileri:

Sindirim problemleri, karın ağrısı, mide yanması ve dispepsi gibi sindirim sistemini yan etkileri NSAİİ tedavisi gören her 4 hastadan birinde görülür. Bunların yanında; mide ve bağırsaklarda ülserasyonlar ve hemoraji, perforasyon, ölüm gibi önemli komplikasyon ihtimalinin de arttığı bildirilmiştir. Çeşitli yayınlarda bu risklerin 3 ile 10 kat arasında arttığı bildirilmiştir. NSAİİ'lere bağlı meydana gelen sindirim sistemi mukozası lezyonları, 'NSAİİ Gastropatisi' olarak isimlendirilir. Bu lezyonların oluşumunda yerel ve sistemik mekanizmalar birlikte görev alırlar. Sindirim sistemi mukozasının epitelinin doğrudan yaralanması ve yüzeysel peteşiler, daha sonra gizli hemorajilere veya önemli yüksek volümlü akut hemorajilere sebebiyet verebilirler. Bunun yanında COX enziminin inhibisyonuyla beraber, sitoprotektif özellikleri olan PG'lerin üretiminde düşüşe sebep olurlar. Normal bireylerde NSAİİ kullanımı için profilaksiye ihtiyaç yoktur. Ancak bir ya da daha fazla risk faktörünün mevcut olduğu koşullarda klinik ve ekonomik fayda sağlayacağından dolayı profilaksinin yapılabileceği bildirilmiştir[52, 53].

Pulmoner ve alerjik yan etkiler:

Prostaglandinlerin sentezinin inhibisyonuna bağlı olarak bronkospazm gelişebilir ve bu durum salisilik asite karşı sensitivitesi olan kişilerde daha sık meydana gelir. Bronkodilatasyon özellikli prostaglandinlerin üretiminin inhibisyonu, mast hücrelerinin

instabilitesine ve de vazoaaktif aminlerin (histamin gibi) salınmasına sebep olabilir. Bunların neticesinde ise astım atakları, ürtiker, anjioödem veya serum hastalığı gibi problemler meydana gelebilir. Bu durumların oluşumunda lipooksijenaz petveyinin ürünleri olan lökotrien C4 ve lökotrien B4'ün de etkilerinin olduğu söylenmektedir. Salisilik asit ve NSAİİ'lere bağlı çok sayıda alerjik reaksiyon not edilmiştir. Bunlar arasında prurit, döküntü, şişlik, rinit, astım belirtileri ve anafilaksi en sık görülenlerdir. NSAİİ alerjisinin total popülasyon içindeki oranının %1 olduğu düşünülmektedir. Astım hastalarının yaklaşık %10'luk bir kısmında, astım şikayetlerinin NSAİİ kullanımı ile beraber arttığı görülmüştür. Bunun yanında astıma nazal polip ve kronik sinüzit de eşlik ediyorsa, bu oran %40 kadar artar. Kronik ürtikeri olan hastalarda NSAİİ kullanımı ile birlikte dermal reaksiyonları daha kötü hale gelebilir[54].

Renal sistem üzerine yan etkiler:

PGE₂ ve prostasiklinlerin böbrekler üzerinde vazodilatör etkileri vardır. NSAİİ'ler PGE₂ ve prostasiklinlerin sentezini inhibe ederek renal kan akımını, böbreklerden renin salgısını ve glomerüler filtrasyon hızını düşürürler. Tuz ve su itrahını düşürerek retansiyona sebep olur. Buna bağlı olarak hipertansiyona sahip hastalarda kan basıncını artmasına sebep olabilir. Bundan dolayı ileri yaşta ve yüksek doz NSAİİ alan kişilerde, akut renal yetmezliğin görülebileceği bilinmelidir. NSAİİ'ler düşük bir oranda akut böbrek yetmezlik, interstisyel nefrit, nefrotik sendrom veya akut tubuler nekroz gibi önemli renal hastalıklara neden olabilir. Ağrı kesicilerin kullanımı ile renal hastalıklar arasında ciddi bir korelasyon olmasına karşın, aradaki bu bağlantı daha çok kombine analjezik kullanımıyla ilişkilendirir. NSAİİ kullanımı başladıktan sonra ilk 2 hafta içinde serum kreatin seviyesinde geçici bir artış sıkça görülür. Bu durum ilaç kullanımına devam edilse bile zaman içinde normal seviyesine döner. Renal hastalığı geçmişi, diüretik tedavisi veya hipoalbuminemi ile birlikte hacim kaybı ve karaciğer rahatsızlıkları gibi risk faktörlerinin varlığında NSAİİ kullanımıyla renal hastalıklar görülebilir[53].

2.4.3. Tenoksikam

Piroksikama benzer bir yapıdadır fakat daha az lipofilik yapılı bir karboksamindir. Farmakolojik etkileri de piroksikama benzerdir. Tenoksikam siklooksijenaz enziminin inhibisyonunun yanında lipooksijenaz enzimini de inhibe eder. Bu sebeple

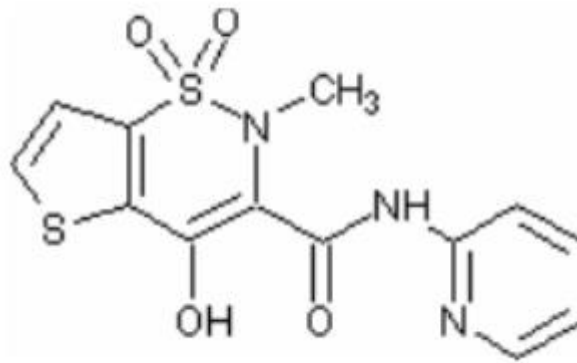
prostaglandinlerin yanı sıra inflamasyonda önemli göreve sahip olan lökotrienlerin oluşumunu da engeller. Yine aynı şekilde aktif oksijen radikallerinin inhibisyonunu sağlarken; lökositlerin migrasyonunu, fagositozunu da engeller. Bu mekanizmalarla sağladığı antiinflamatuvar etki ile beraber analjezik ve antipiretik etkinliğe de sahiptir. Ve de diğer NSAİİ'lerin çoğu gibi trombosit agregasyonunu inhibe eder[55].

Tenoksikamın oral emilimi oldukça hızlı ve de %100 e yakın iken rektal yoldan emilimi ise %80 civarındadır. Besinler ve antiasitlerle birlikte emilim süresi gecikebilir fakat azalmaz. Oral yolla alınmasını takiben 1-2 saat içerisinde kanda pik konsantrasyonuna ulaşır. Plazma proteinlerine bağlanma oranı %99'dur. Sinovyal sıvıda dağılımı oldukça iyi olduğundan etkisi uzun sürer. Tenoksikamın %100'e yakını metabolize edilir. Piroksikamın aksine enterohepatik siklusa dahil olmaz. Ağrı ve enflamasyon ile birlikte devam eden pek çok durum, tenoksikamın kullanım endikasyonları arasında yer alır. Bunlar arasında; kas-iskelet sistemindeki ağrılar, enflamatuvar ve dejeneratif rahatsızlıklar, ürolojik hastalıklar, dismenore, spor yaralanmalarına bağlı postoperatif ağrılardır[56].

Oral yoldan yaklaşık olarak tamamen emilimi, %100' lük biyoyararlanımı, %99' luk kan proteinlerine bağlanma oranı, sinovyal sıvı içine dağılımı, düşük sistemik klirensi ve uzun eliminasyon yarılanma ömrü; tenoksikamın günlük tek doz kullanımını sağlar.

Kimyasal ve fiziksel özellikleri

Tenoksikam, 4-hidroksi -2-metil-N-2-piridil-2H-tieno (2,3e)-1.2- tiazin-3-karboksamit 1,1-dioksit yapısındadır. Kapalı formülü $C_{13}H_{11}N_3O_4S_2$ şeklinde olup, açık formülü aşağıda gösterilmiştir (Şekil 8) [56].



Şekil 8. Tenoksikamın kimyasal yapısı.

NSAİİ'ler arasında oksikam türevi olan tenoksikam, bir tienotiazin türevidir. Oksikam grubundan prioksikam, tenoksikam ile biyolojik etkinlik ve yapı açısından çok benzerlik gösterir.

Tenoksikam inaktif metobolitlerine dönüştükten sonra oral dozun 2/3'ü idrarla (esas olarak inaktif metoboliti 5-hidroksi tenoksikam olarak) geri kalan kısmı safra ile atılır (belirgin bir kısmı glukoronidat bileşikleri formunda). Uygulanan dozun %1'inden daha azı ise idrarda ana bileşik şeklindedir.

Var olan renal hastalık, diyabete bağlı olarak bozulmuş renal fonksiyon, hepatik siroz, konjestif kalp yetmezliği, hipovolemi veya potansiyel nefrotoksik ilaçlar, diüretikler ve kortikosteroidler ile tedavi gibi renal yetmezlik gelişim riskini artıran durumlarda; tenoksikam uygulanırken dikkatli olmak gerekmektedir. Tenoksikam kullanımına bağlı en sık görülen yan etki dispepsidir[42].

2.4.4. Diklofenak Sodyum

Fenil asetik asitin bir türevidir. İndometasin, naproksen gibi bazı diğer NSAİ ilaçlardan daha güçlü bir COX inhibitörüdür. Ayrıca lökotrienlerin sentezini de inhibe eder. Lökositlerden serbest araşidonik asidin hücre içi konsantrasyonunu azaltır(Dural, 2012).

Oral kullanımda iyi emilir. Kullanılan müstahzarlara göre 25 dakika ile 6 saat arasında kanda pik konsantrasyon düzeyine ulaşır. Plazma proteinlerine bağlanma oranı %99'dur. Sinovyal sıvıda birikir ve etkisi uzun sürer. Sistemik karaciğerde metabolize edilir; çoğunlukla idrarla ve %35'i safra yoluyla atılır. Eliminasyon yarılanma ömrü 1-2 saattir. Gebelik kategorisi ise X'tir(Dural, 2012).

25-50-75 ve 100 mg dozlarında oral ve parenteral olarak kullanılır. Osteoartrit, romatoid artrit ve ankilozan spondilitte uzun süreli tedavide indometasin ve naproksene göre daha etkilidir. Akut kas-iskelet ağrısı (tendinit, bursit vb.), ameliyat sonrası ağrı ve kısa süreli dismenore tedavisinde de kullanılır. Diklofenak; potasyum veya sodyum tuzu halinde kullanılır. Enterik kaplı tabletler 50 mg diklofenak ve onun PGE analogu misoprostol müstahzarları olarak kullanılmaktadır(Dural, 2012).

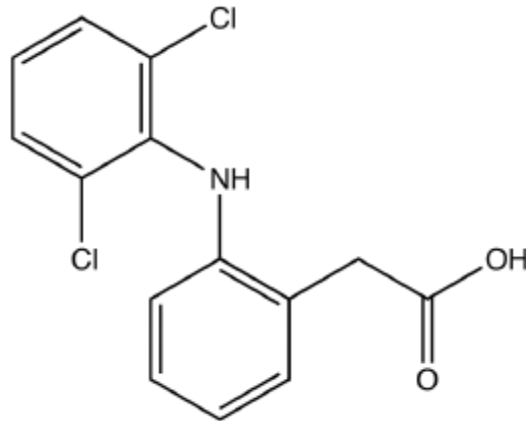
Parenteral kullanım amacıyla (im enjeksiyon) ve ciltte lokal kullanım için jel preparasyonları, supozituarları, solüsyonları ve oftalmik preparatları vardır(Dural, 2012).

Ortaya çıkabilecek toksik etkileri diğer NSAİ ilaçlara benzerdir. Ülserasyon, mide kanaması gibi sindirim sistemi etkileri; baş dönmesi, tinnitus gibi santral sinir sistemi ilgili yan etkileri olabilir. Sıvı tutulumu, ödem, hepatit, sarılık daha az görülen yan etkileridir(Dural, 2012).

Diklofenak; diklofenağa, aspirine ve diğer NSAİ ilaçlara alerjisi olanlar, hamileliğin 3. trimesterinde olanlar, aktif mide ve/veya bağırsak ülseri, kanaması olanlar, Chron hastalığı veya ülseratif koliti, ciddi kalp, böbrek ve karaciğer yetmezliği olan kişilerde, porfirisi, beyin kanaması gibi önemli kanama geçmişi olanlarda kullanılmamalıdır(Dural, 2012).

Bhaskar ve arkadaşlarının (2010) yaptığı çalışmada, bilateral maksiller veya mandibular birinci premolar dişleri ortodontik amaçlı çekilecek olan hastaların çekilecek dişleri iki gruba ayrılmıştır. Çekimden sonra ilk gruba günde bir kez 100 mg diklofenakın transdermal formunu, diğer gruba ise diklofenakın 50 mg tablet formunu günde üç kez uyguladılar. Her iki grupta da ağrı etkinliği bakımından benzer neticelere ulaşıldı.

Tüzüner Öncül ve ark.'nın (2011) çalışmasında gömülü yirmi yaş diş ameliyatı olan 60 hasta 3 gruba ayrıldı. Gruplardaki hastalara anesteziden 30 dakika önce 75 mg diklofenak sodyum im, 1000 mg parasetamol iv ve 8 mg lornoksikam iv verildi. Operasyon sonrası ağrının değerlendirilmesinde bütün gruplarda yakın ağrı değerleri bildirildi. Tüm gruplarda maksimum ağrı düzeyi 4. saatte meydana geldi. Tüm ilaç grupları için hastalardan yüksek memnuniyet puanları rapor edildi.



Şekil 9. Diklofenak sodyum formülü (Palomo ve ark. 1999).

Tablo 5. Diklofenak sodyumun özellikleri (Açıkgöz ve ark. 1994, Žilnik ve ark.2007, Serri ve ark. 2017).

Kapalı Formülü	$C_{14}H_{10}Cl_2NNaO_2$
Molekül Ağırlığı	318.13
Sistemik Adı	Sodyum 2-[2-(2,6-diklorofenil)aminofenil]etanoik asit
Renk	Beyaz, açık sarıya
Erime Noktası	275°C
Sudaki Çözünürlüğü (mg/ml)	50
Asitlik sabiti	4.0
Partison Katsayısı	13,4
PH	5,2

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Çalışmamız Helsinki Bildirgesi (2008) etik kurallarına çerçevesinde Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından ADÜDHF2021/09 protokol numarası ile incelenmiştir. Etik kurallara uygunluğu oy birliği ile kabul edilmiştir. Bu çalışmada; Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Cerrahisi Anabilim Dalı'nda 01-04-2014 ile 24-09-2020 tarihleri arasında genel anestezi altında anterior iliak krest otojen greft cerrahisi geçiren hastaların retrospektif değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmaya alınma kriterleri:

- Hastanın genel sağlık durumunun ASA-1 olması
- Herhangi bir kanama bozukluğu olmayan hastalar
- Anterior iliak krest otojen greft cerrahisine ek bir cerrahi işlem görmeyen hastalar
- Peptik ülser veya karaciğer veya renal yetmezliği olmayan hastalar

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- Nonkoopere hastalar
- Non-steroid antienflamatuar ilaç grubuna alerjisi olan hastalar
- Anterior iliak krest otojen greft cerrahisine ek bir cerrahi işlem geçiren hastalar

3.2. Yöntem

3.2.1. Verilerin Kaydedilmesi

Demografik veriler ve cerrahi özellikler

Çalışmaya alınan hastaların hasta dosyalarındaki demografik veriler kaydedildi. Hastaların; cinsiyet, yaş, ASA skoru, kilo not edildi. Postoperatif dönemde opioid analjezik ihtiyaç varlığı veya yokluğu, operasyon süresi, bulantı kusma varlığı veya yokluğu, mobilizasyon süresi ve hastanın genel memnuniyeti demografik verilere ek olarak cerrahi özellikler olarak not edildi.

Kullanılan analjezik türü

Hastalar postoperatif dönemde uygulanan analjezik türüne göre iki gruba ayrıldı. Postoperatif dönemde tenoksikam uygulanan hastalar tenoksikam grubuna, diklofenak sodyum kullanılan hastalar diklofenak sodyum grubuna kaydedildi.

Ağrı Düzeyinin Tespiti

Ağrı düzeyi tespiti için görsel bir yöntem olan VAS (Visual Analogue Scale) kullanıldı. Postoperatif ağrı düzeyleri çalışmaya alınan tüm bireylere, hazırlanmış formlar üzerinde yeralan 10 cm'lik yatay belirteç formunda düzenlenen ağrı skalasında “sıfır” hizasında hiç ağrının olmadığı; “10” hizasında ise bilinen en şiddetli ağrı olduğu anlatıldı. Ağrı düzeyi tespiti için her bir hastaya operasyon sonrası 0, 1, 6, 12, 24. saatlerde yapılan rutin ölçümlerde kaydedilen skorlar çalışmamızda kullanıldı.

3.2.2. Anestezi Protokolü ve Cerrahi Yöntem

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi genel anestezi birimindeki rutin genel anestezi prosedürüne göre; işlemlerin tümü 10 yıllık deneyimi olan aynı anestezi uzmanı (Ö.K) tarafından uygulanmıştır. Tüm hastaların monitorizasyonları yapıldıktan sonra yüz maskesi ile preoksijenize edilip indüksiyon için Fentanyl 1 mg/kg İV propofol mg/kg reconorium 0.5 mg/kg İV uygulanmıştır. Bilinç kaybından ve solunumun baskılanmasından bir dakika sonra spiralli esnek tüp ile nazal entübasyon yapıldı, anestezi

idamesinde N₂O 1 L.dk, O₂ 1.0 L.dk karışımı içinde sevoflurane %2 olarak uygulanmıştır. Ek kas gevşetici olarak recuronium 0.15 mg/kg İV bolus yapılmış olup, her hastaya genel anestezi sonlandırılmadan 20 dk önce 10-15 mg/kg İV parasetamol ve antiemetik olarak metoclopramid 0.2 mg/kg İV uygulanmıştır. Hastalara genel anestezi prosedürü altında anterior iliak krest bölgesinden otojen greft alınarak alveolar kemik rekonstrüksiyonu yapılmıştır. Hasta uyandırılıp derlenme odasına alındıktan 15 dakika sonra postoperatif dönem analjezi uygulaması yapılmıştır. Tüm bu uygulamalar bu ameliyat tipine özgü rutin anestezi ve cerrahi prosedürdür. Çalışmaya dahil edilen hastaların dosyaları incelendikten sonra postoperatif dönem uygulanan analjezi çeşidine göre iki gruba ayrılmıştır. Postoperatif 15.dakikada 0,8-1.0 mg/kg İV diklofenak sodyum verilen hastalar olanlar Grup D ve postoperatif 15.dakikada 0,3 mg/kg İV tenoksikam yapılmış olanlar Grup T olarak adlandırıldı. Hastalar postoperatif dönemde saatlik VAS takipleri rutin olarak yapılmaktadır.

Postoperatif hasta dosyasındaki hasta takip formlarından VAS değerleri (0.saat,1. saat, 6.saat, 12. saat, 24.saat) ile bulantı ve kusmanın varlığı/yokluğu ile ek analjezi prosedür verileri, mobilize edilme süreleri, hasta memnuniyet verileri tarafımızdan kaydedilip incelenmiştir.

VAS değerleri 0-10 rakamları arasında belirlenmiş olup; (0) değeri ağrının hiç olmadığı , (10) değeri ise ağrının maksimum şiddetini belirler. Hastalardan yaşadıkları ağrı şiddetine göre 0-10 arasındaki bir rakamın belirlenmesi istenir ve geri dönüşler hasta dosyalarındaki hasta takip formlarına kaydedilmiştir. Hastalardaki postoperatif dönemde 0. 1. 6. 12. 24. saatlerdeki bulantı ve kusmanın gerçekleşmesi durumunda (var) ,gerçekleşmemesi durumunda (yok) denilmesi istenmiş geri dönüşler hasta dosyalarındaki hasta takip formlarına kaydedilmiştir.

Bu retrospektif çalışmada, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız ,Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda genel anestezi altında anterior iliak crest bölgesinden otojen greft cerrahi tedavisi gerçekleştirilen hastalara postoperatif olarak verilen tenoksikam ve diklofenak sodyum türlerinin postoperatif dönemde erken ve geç dönem ağrıya etkisi hasta dosyalarından elde edilen veriler üzerinden retrospektif olarak incelenip karşılaştırma yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan tüm veriler her hastanın dosyasında yer alan hasta takip formlarından alınmıştır.

3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi

Veri analizi için SPSS (versiyon 24.0, SPSS Inc. , Chicago, Illinois, ABD) kullanıldı. Kantitatif değişkenler için normal dağılım varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Chi Square testi ile analiz edildi. Gruplar arası karşılaştırmalar bağımsız örneklem t-testi ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler sırasıyla SD, sayı ve yüzde, kantitatif ve kategorik değişkenlerle ortalama olarak sunuldu. Tüm karşılaştırmalar için 0.05'in altındaki P değeri anlamlı kabul edildi.



4. BULGULAR

Çalışma 01-04-2014 ile 24-09-2020 tarihleri arasında genel anestezi altında anterior iliak krest otojen greft cerrahisi geçiren hastaların kayıt altındaki dosya verilerinin incelenmesi ile yapıldı. Arşiv kayıtlarında ASA III ve üzeri, karaciğer veya böbrek yetmezliği olan hastalar, uzun dönem NSAİ veya opioid türevi analjezik kullanımı olan veya bu ilaçlara karşı alerji hikayesi olan hastalar ile dosya verilerinde eksiklik olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışmaya; 29'u kadın 11'i erkek olmak üzere toplam 40 hasta dâhil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların dosyaları incelendikten sonra postoperatif dönem uygulanan analjezi çeşidine göre iki gruba ayrılmıştır. Anterior iliak krest otojen greft operasyonundan sonra postoperatif analjezik olarak tenoksikam kullanılan grup 'Grup T', diklofenak sodyum kullanılan grup ise 'Grup D' olarak adlandırıldı.

Tablo 6'de çalışmamızdaki demografik veriler ve cerrahi özelliklerin ortalama ve p değerleri özetlenmiştir. Yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, ASA sınıflaması, anestezi süresi, mobilizasyon süresi açısından tenoksikam grubu ile diklofenak sodyum grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Bu durum genel anestezi altında anterior iliak krest otojen greft cerrahisi geçirmiş hastaların farklı analjezi yöntemleriyle postoperatif dönemde ağrı kontrol takibini değerlendirmek açısından standardizasyon lehine değerlendirildi.

Tablo 6. Tenoksikam grubuna ve parasetamol grubuna ait demografik veriler ve klinik özellikler.

	Grup T	Grup D	P
Yaş	49,00±10,01	50,26±10,37	0,697
Cinsiyet K/E (n)	13/8	16/3	0,163
Ağırlık	69,09±11,99	67,73±8,24	0,682
ASA I/II (n)	15/6	12/7	0,738
Anestezi Süresi (dk)	199,28±84,88	186,84±43,92	0,570

P <0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

İki grupta yaş dağılımları incelendiğinde tenoksikam grubunda yaş ortalaması $49,00 \pm 10,01$; diklofenak sodyum grubunda ise $50,26 \pm 10,37$ olarak hesaplandı. Gruplar arasında yaş dağılımı bakımından istatistiksel olarak fark bulunmadı ($p>0,05$).

Gruplardaki cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde tenoksikam grubunda kadın cinsiyet oranı %61,9; erkek cinsiyet oranı %37,1 olarak bulundu. Diklofenak sodyum grubunda kadın cinsiyet oranı %84,2, erkek cinsiyet oranı %15,8 bulundu. Gruplar arası cinsiyet dağılımında, tenoksikam grubu ile diklofenak sodyum grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Vücut ağırlıkları incelendiğinde tenoksikam grubundaki ortalama vücut ağırlığı $69,09 \pm 11,99$; diklofenak sodyum grubunda ise $67,73 \pm 8,24$ olarak hesaplandı. Gruplarda incelenen hastalar arasında vücut ağırlığı dağılımı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Gruplar arası genel anestezi süresi incelendiği zaman, tenoksikam grubundaki ortalama anestezi süresi $199,28 \pm 84,88$ dakika; diklofenak sodyum grubunda ise $186,84 \pm 43,92$ dakika hesaplandı. Gruplar arasında genel anestezi süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 7. Tenoksikam grubuna ve parasetamol grubuna ait mobilizasyon süreleri ve hasta memnuniyetlerine ait istatistik.

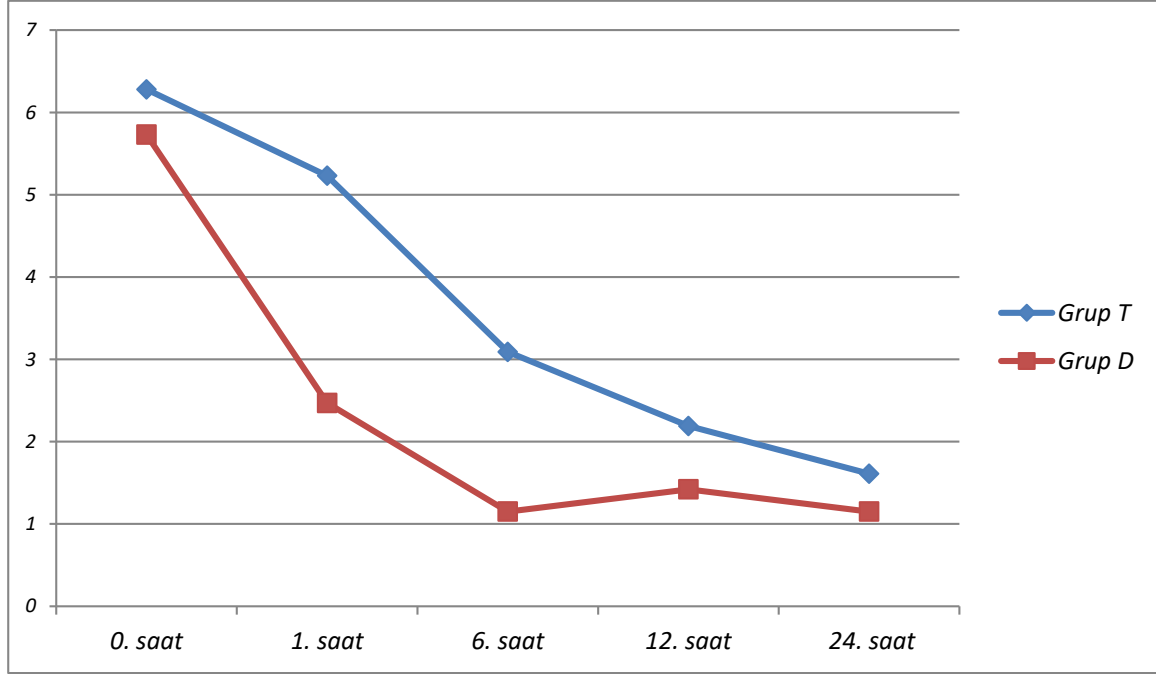
	Grup T	Grup D	p
Mobilizasyon Süresi	6,85±2,49	6,73±2,35	0,876
Hasta memnuniyeti	6,80±0,81	8,63±0,95	0,000

P <0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tenoksikam grubu ile diklofenak sodyum grubunun mobilizasyon süreleri ve hasta memnuniyetlerinin istatistiki verileri ise Tablo 7’de gösterilmiştir. Tenoksikam grubundaki mobilizasyon süresi diklofenak sodyum grubuna göre çok az farkla kısadır ancak anlamlı bir fark yaratmamıştır. Her iki grup arasındaki hasta memnuniyeti değerleri incelendiğinde, diklofenak sodyum grubundaki hasta memnuniyeti tenoksikam grubuna göre anlamlı derecede yüksektir gözlenmemiştir. ($p>0,05$).

Gruplar arası mobilizasyon süresi incelendiği zaman, tenoksikam grubundaki ortalama mobilizasyon süresi $6,85 \pm 2,49$ saat; diklofenak sodyum grubunda ise $6,73 \pm 2,35$ saat

hesaplandı. Gruplar arasında mobilizasyon süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı($p>0,05$).



Grafik 1. Grupların postoperatif dönemde VAS değeri ortalamaları.

Tenoksikam ve diklofenak sodyum grubunun postoperatif dönem takiplerindeki VAS değerleri Grafik 1’de ve Tablo 8’de gösterilmiştir. Derlenme odasında yani postoperatif 0. saatte tenoksikam grubu ile diklofenak sodyum grubunda ortalama olarak çok yakın değerler kaydedilmiştir ve incelemede 0. saatte iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka ulaşılamamıştır. Ancak devam eden kontrol saatlerinde 1, 6, 12, 24 saatlerde diklofenak sodyum grubunda VAS değeri tenoksikam grubuna göre daha düşüktür. İki grup arasındaki en büyük farkın postoperatif 1. saatte ve en az farkın postoperatif 24. saatte kaydedilmesi diklofenak sodyumun etkisinin çok hızlı başladığı ve tenoksikamın uzun süreli etki ettiğini düşündürmüştür.

Tablo 8. Postoperatif dönemdeki VAS değerleri ve ek analjezi ihtiyaçları.

	Grup T	Grup D	p
Derlenme Odasında	6,28±1,95	5,73±1,88	0,372
Postoperatif 1. saat	5,23±1,41	2,47±1,50	0,000
Postoperatif 6. saat	3,09±1,64	1,15±1,01	0,000
Postoperatif 12. saat	2,19±1,07	1,42±0,60	0,009
Postoperatif 24. saat	1,61±0,74	1,15±0,37	0,017
Ek Analjezik İhtiyacı (n)	15/6	4/15	0,002

P <0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

İntraoperatif analjezi tercihine göre, 0. saate derlenme odasındaki VAS ağrı değerleri tenoksikam ve diklofenak sodyum grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir.

Tenoksikam grubundaki postoperatif 1. saatteki VAS değeri 5,23±1,41 olarak hesaplanırken; diklofenak sodyum grubunda 2,47±1,50 olarak hesaplandı. Tenoksikam grubunda 6. saatteki VAS değeri 3,09±1,64 hesaplanırken diklofenak sodyum grubunda 1,15±1,01 olarak hesaplandı. Postoperatif 12. saatte tenoksikam grubundaki VAS skoru 2,19±1,07 olarak hesaplanırken, diklofenak sodyum grubunda 1,42±0,60 olarak hesaplandı. Postoperatif 24. saatte tenoksikam grubundaki VAS skoru 1,61±0,74 olarak hesaplanırken, diklofenak sodyum grubunda 1,15±0,37 olarak hesaplandı. Gruplar arasında postoperatif dönemde 1, 6, 12 ve 24. Saatlerdeki VAS skorlaması diklofenak grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Her iki grup arasındaki ek analjezik gereksinimleri değerlendirildiğinde tenoksikam grubundaki 21 hastadan 15'i, diklofenak sodyum grubundaki 19 hastadan 4'ü ek analjezik ihtiyacı duymuştur. Diklofenak sodyum grubunda ek analjezik ihtiyacı tenoksikam grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktür.

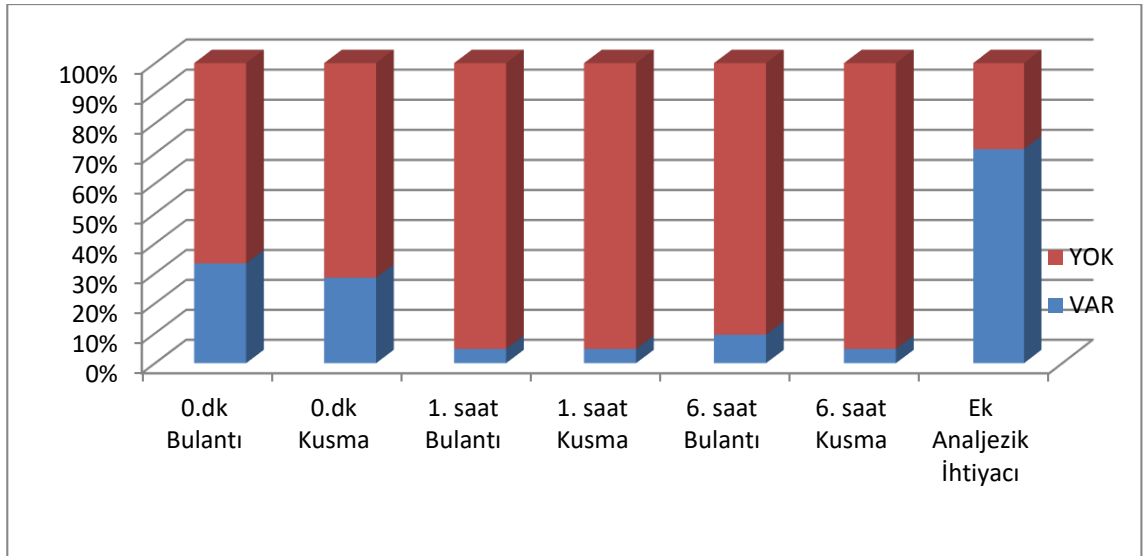
Tablo 9. Postoperatif dönemdeki bulantı ve kusma.

	Grup T	Grup D	p
Postoperatif 0.dk Bulantı (var/yok)	7/14	5/14	0,736
Postoperatif 0.dk Kusma (var/yok)	6/15	5/14	0,873
Postoperatif 1. saat Bulantı (var/yok)	1/20	1/18	0,942
Postoperatif 1. saat Kusma (var/yok)	1/20	0/19	0,335
Postoperatif 6. saat Bulantı (var/yok)	2/19	0/19	0,168
Postoperatif 6. saat Kusma (var/yok)	1/20	0/19	0,335
Postoperatif 12. saat Bulantı (var/yok)	0/21	0/19	-
Postoperatif 12. saat Kusma (var/yok)	0/21	0/19	-
Postoperatif 24. saat Bulantı (var/yok)	0/21	0/19	-
Postoperatif 24. saat Kusma (var/yok)	0/21	0/19	-

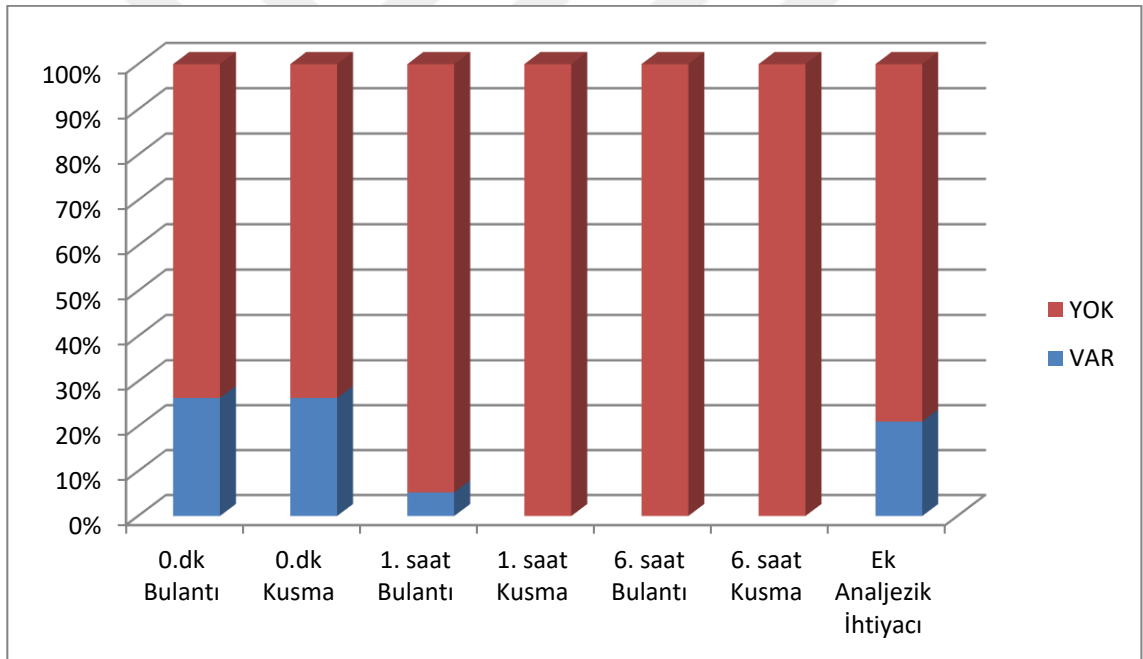
P <0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tenoksikam grubu ile diklofenak sodyum grubunun bulantı kusma değerlerinin istatistiki verileri ise Tablo 9’ te gösterilmiştir. Tenoksikam grubunda bulantı ve kusma, diklofenak sodyum grubundan daha fazla görülürken istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir(p>0,05). Postoperatif 12. ve 24. saatlerde her iki grupta da bulantı-kusma görülmemiştir.

Tenoksikam grubu ve diklofenak sodyum grubunun postoperatif bulantı kusma varlığı/yokluğu Grafik 2 ve Grafik 3’te verilmiştir. Tenoksikam grubunda 0. saatte 21 hastanın 7’sinin bulantısı ve 6’sının kusması olurken; diklofenak grubunda 19 hastadan 5’inin bulantı ve kusması olmuştur. Postoperatif 1. saat tenoksikam grubunda 1 hastanın bulantı ve kusması olurken; diklofenak sodyum grubunda 1 hastanın bulantısı olmuş, kusması olmamıştır. Devam eden saatlerde diklofenak sodyum grubunda hiçbir hastanın bulantı ve kusması olmazken postoperatif 6. saatte tenoksikam grubunda 2 hastanın bulantısı ve 1 hastanın kusması olmuştur. Postoperatif 12. ve 24. saatlerde her iki grupta da bulantı-kusma görülmemiştir.



Grafik 2. Tenoksikam grubunun bulantı kusma ve ek analjezik ihtiyacının grafiği.



Grafik 3. Diklofenak sodyum grubunun bulantı kusma ve ek analjezik ihtiyacının grafiği.

5. TARTIŞMA

Çalışmamız anterior iliak krest greft cerrahisi geçiren hastalarda; postoperatif intravenöz olarak verilen tenoksikam ve diklofenak sodyum'un postoperatif erken ve geç dönem ağrı üzerine etkisi ile beraber ek analjezik gereksinimini ve bulantı kusmayı retrospektif olarak karşılaştırmayı hedeflemektedir. Hasta grupları arasındaki cinsiyet dağılımında; her iki grupta da kadın cinsiyet erkek cinsiyete sayıca fazla olmasıyla birlikte gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Maksillofasial rekonstrüksiyon gerektiren defektlerin tedavisi günümüzde hala zorlu bir süreçtir. Yapılacak olan cerrahi rekonstrüksiyon girişimini belirleyen çeşitli etmenler vardır. Bunlar arasında; defektin büyüklüğü, şekli ve vasküler yapısı gibi başlıca etmenler sayılabilir[57]. Rekonstrüksiyon ihtiyacı olan bölgenin greftlenmesi için çeşitli biyomateryal seçenekleri mevcuttur. Otojen kemik greftleri ve serbest damarlı fibula greftleri bu alanda altın standartı oluşturur[58]. Maksillofasial bölgede rekonstrüksiyon gerektirebilecek kadar geniş defektlerin kaynakları çoğunlukla; travma, kistler ve tümoral kitlelerdir[59]. Daha az sıklıkla da konjenital anomaliler, enfeksiyonlar ve revizyon cerrahileri yer alır[60, 61]. Bu geniş defektlerin rekonstrüksiyonu için çeşitli greftleme prosedürleri tanımlanmıştır[62, 63]. Otojen kemik greftleri intraoral(ramus, simfiz, tüber Maksilla, zigomatik ark, koronoid proses, anterior maksiller sinüs duvarı, anterior nazal spina, mandibular torus ve pterygoid tüber) veya ekstraoral(ilium, proksimal tibia, kosta, kalvaryum, fibula) olarak elde edilebilir[64]. Donör saha seçiminde alınacak kemiğin miktarı; şekli ve defektin tipi dikkate alınır[65, 66]. Ayrıca donör saha morbiditesi de bu seçimde önemli bir kriterdir[67].

Ekstraoral otojen greftler ile ilgili en büyük dezavantajlar; genel anestezi gereksinimi, hospitalizasyon süresi, artan maliyetler ve endokondral greftlerin diğer greftlere nazaran daha fazla rezorpsiyon göstermesi yer alır[68]. Ekstraoral otojen greft kaynağı olarak günümüzde en sık tercih edilen bölge iliak krest bölgesidir[69]. Bu tercihin altında yatan en önemli etken elde edilmesi mümkün olan kemik boyutunun fazla olmasıdır. Takribi olarak anterior iliak krestten 50 cc, posterior iliak krest bölgesinden ise 90 cc hacminde kemik doku elde edilebilir[70]. Tabiki alınan kemik dokusunun hacmi ile postoperatif morbidite arasında pozitif bir korelasyon olduğu da bilinmektedir. Anterior iliak krestin maksillofasial cerrahi için donör saha olarak kullanımlarda posterior iliak krete göre daha fazla tercih

edilmesinin en önemli sebepleri; hasta pozisyonu itibariyle oral kavitedeki cerrahi işlemle eş zamanlı olarak ikinci bir cerrahi grubun iliak krestte işlem yapmasına olanak sağlaması ve de bunun neticesinde anestezi ve operasyon süresini kısaltmasıdır. İliak krestten otojen greft elde edilmesiyle ilgili çalışmalar göz önüne alındığı zaman, posterior iliak krestten alınan vakalarda anterior iliak krestten alınan vakalara göre postoperatif ağrının daha az olduğu görülmektedir. Ayrıca anterior iliak krest vakalarında postoperatif ağrının daha uzun bir süre devam ettiği görülmüştür. Posterior iliak krest vakalarında daha az cilt hassasiyeti ve daha az minör komplikasyonla karşılaşmıştır[62]. Becker ve ark. yaptıkları çalışmada anterior ve posterior vakalar arasındaki skar ve ağrı skorlamasında benzer sonuçlar bildirmişlerdir[71]. Literatürde bu işlemlerle ilgili çeşitli morbiditelerin de gelişeceği gösterilmiştir. Bunlar arasında donör sahada ağrı, rahatsızlık, cerrahi bölgede kateter gereksinimi ve HAK(Hasta kontrollü anestezi) gereksinimi gösterilmiştir[72-74]. Ayrıca lateral femoral kutanöz sinir yaralanmasına bağlı olarak ilgili taraftaki uyluk kısmında kalıcı ya da geçici his kaybı görülebilir[75-77]. Bu gibi çeşitli morbiditelerin kümülasyonu sonucu, hasta mobilizasyonu gecikip hospitalizasyon süreci uzayabilir ve de hasta mobilizasyon için ekstra fizyoterapi ihtiyacı doğabilir[78]. Yürüme güçlükleri ve uzamış hospitalizasyon süreci sıklıkla karşılaşılan bir tablodur[67]. Anterior ileumun bölgesel anatomisinden dolayı bütün konvansiyonel cerrahi protokollerinde bölgesel kas gruplarına müdahaleyi zorunlu kılar. Lateralden yaklaşımlarda gluteus medius, gluteus minimus ve tensör fascia lata etkilenir. Tensör fascia lata yürüyüş esnasında kalçayı kaldırır, fleksiyona getirip sabitleştirir. Cerrahi işlemde yaralanmasına bağlı olarak yürüme bozukluğu ve operasyon sonrası ciddi ağrı gözlemlenir. Medial yaklaşımda ise m.iliacus ve m.obliquus abdominis externus kasları etkilenebilir. İliacus postüral bir kas olmasına rağmen m.psoas majör'ün lateraline yapıştığı için bu kasın yaralanması dolaylı olarak m.psoas majör'de hematoma, enflamasyona neden olarak yürüme bozukluğuna neden olabilir[64]. Bu tür komplikasyonların görülme insidansının %10 ila %50 arasında olduğu bildirilmiştir[79, 80]. Bizim çalışmamızdaki veriler incelendiği zaman hastaların mobilizasyon sürelerinin 2 ila 12 saat arasında değiştiği, tenoksikam grubunda ortalama mobilizasyon süresinin $6,85 \pm 2,49$ saat; diklofenak sodyum grubunda ise $6,73 \pm 2,35$ saat olduğu görüldü. Gruplar arasında mobilizasyon süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Tüm gruplardaki hastalar postoperatif 2. günde taburcu edilmişlerdi.

İliak krestten otojen greft elde edilen hastalarda donör sahada ağrı, kanama, duyu sinir hasarları ve pelvik fraktür gibi çeşitli büyüklüklerde komplikasyonlar

gözlemlenebilmektedir[81]. Farklı çalışmalarda farklı morbiditeler ve bunların ölçümlerine ait farklı veriler günümüzde sunulmuştur. Şimşek ve ark.'nın yaptığı bir derlemede komplikasyonlar tanımlanmış ve sınıflandırılmıştır. Minör komplikasyon olarak erken dönem geçici duyu kayıpları ve küçük dereceli enfeksiyonlar, majör komplikasyonlar içinde derin enfeksiyon ve revizyon gerektiren yara bölgesi ve de önemli iç organ hasarları, üreter hasarı, arteriovenöz fistül veya kanama gibi yaşamsal komplikasyonlar yer alır[82]. Bizim çalışmamızdaki herhangi bir hastada yaşamsal komplikasyonlar veya pelvik fraktür gözlemlenmemiştir. İliak krestten otojen greft elde edilme işlemi; postoperatif dönemde genellikle opioid ilaç kullanımı gerektiren, ortadan şiddetliye kadar değişen derecede postoperatif ağrı gözlenir. Çok sayıda çalışmada iliak krestten greft alınan hastalardaki postoperatif ağrı değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu ağrıların çok şiddetli dereceye ulaşabildiği ve de yürüme bozuklukları ile uzamış hospitalizasyon süresine neden olabildiği bildirilmiştir[83]. Schaaf ve ark. yaptıkları çalışmada 63 hastayı incelemiş ve bu hastaların %84'lük bir kısmında postoperatif ağrının olduğunu bildirmişlerdir[84]. Aynı konu üzerinde çalışma yapan Kalk ve ark. ise bu oranın kendi çalışmalarında %49 olduğunu, fakat ilk ayın sonunda %23'e gerilediği ve de 1-3 aylık periyotta ise vakaların %13'ünde ağrının halen sürdüğünü göstermişlerdir[85]. Eufinger ve Leppanen kendi çalışmalarında postoperatif ağrı oranını %39 olarak bulmuş ve de bu ağrıların oral bölgedeki ağrının önüne geçtiğini bildirmişlerdir[81]. Barone ve ark. ise çalışmalarında iliak otojen greft alınan tüm hastalarda postoperatif ağrı olduğunu, birkaç hafta sonunda ağrısı süren vakaların oranının %21 olduğunu ve de 6 ayın sonunda hiçbir vakada ağrının devam etmediğini bildirmişleridir[86]. Bu farklı çalışmalarda elde edilen farklı sonuçların nedeni olarak; uygulanan farklı cerrahi teknikler ve ağrı ölçümünde kullanılan farklı yöntemler gösterilebilir. Bununla beraber hastaların ek bir komorbidite durumu, yaşı, cinsiyeti, sistemik durumu, alınan kemik dokusunun miktarı gibi etmenler de göz önünde bulundurulmalıdır[87]. Donör saha ağrısının mekanizması tam olarak bilinmemesinin yanında en kuvvetli hipotezler olarak; komşu abdüktör kasların hasarından veya duyuşal yaralanmaya karşı oluşan nörolojik bir cevap olduğu öne sürülmektedir. Bazı çalışmalarda bu ağrının 6 aya kadar devam ettiğini bildirmişlerdir[88]. Mirovsky ve Neuwirth donör saha ağrısının 2 sene kadar devam edebildiğini öne sürmüşlerdir[89].

Postoperatif dönemde ağrı gereken seviyede kontrol altına alınamazsa; iyileşmede gecikme, hastanın hospitalizasyon süre ve gereksiniminde artış, tedavi maliyetlerinde artış ve hasta memnuniyetinde azalma gibi olumsuz durumlar görülebilir. Çok sayıda operasyon

sonrası ağrı çalışmasını örnek alarak çalışmamızda hastaların postoperatif ağrı şiddetini VAS skoru ile değerlendirdik. VAS, hastaya spesifik (sübjektif) sonuçlar veren bir ağrı ölçüm metodudur[90]. Huskisson, ağrı düzeyinin VAS ile tespitinin sözel ölçüm metoduna nazaran daha hassas sonuçlar verdiğini bildirmiştir. Bunun sebebi; sözel yöntemde ağrısız durum ve şiddetli ağrı dereceleri arasında sadece 4 nokta olmasından dolayı bu noktaların arasındaki ağrıyı tanımlamada zorluk yaşatacağı, VAS yönteminde ise bu iki zıt tanımlama arasında sonsuz sayıda nokta olduğu için daha hassas sonuçlar elde edilecek olmasıdır[91]. Kara ve ark'nın gününbirlik cerrahi uyguladıkları histeroskopi vakalarında tenoksikam ile parasetamolün postoperatif dönemdeki analjezik etkinliklerini kıyasladıkları çalışmada ağrı skorlamasında VAS metodunu uygulamışlar ve başarılı neticelere ulaşmışlardır[92]. Biz de yaptığımız çalışmada, literatürdeki benzer çalışmaları da göz önünde bulundurarak ağrının postoperatif dönemde hastanın derlenme odasına alınmasından başlayarak postoperatif 24. saate kadar olan gidişatını hastaların dosyalarındaki kayıtlı VAS skorlarını kullanarak çalışmamızda kullandık.

Bu majör cerrahi ile alakalı enflamatuvar cevapları kontrol için değişik yöntemler tanımlanmış ve kullanılmıştır. Bunlar içinde NSAİİ'ler [93-97], kortikosteroidler [98-103], proteolitik enzimler-sistemik enzim terapisi [104], LLLT(düşük doz lazer terapisi) [105-107], manuel lenf drenajı [108] gibi tedavi yöntemleri yer alır. Şuanda anterior iliak krest greft cerrahisi sonrası ağrıyı kontrol altına alabilmek için bildirilmiş ve kabul edilmiş farklı analjezik tedavi protokolleri olmasına karşın; ideal analjezik tedavi protokolü konusunda fikir birliği mevcut değildir. Postoperatif ağrı kontrolü sağlama amacıyla steroidler [99, 109], HKA yöntemi[97, 110] ile beraber opioidler, NSAİİ'ler [93], NSAİİ'ler ve lokal anestezi ajanların birlikte kullanımı [96], antiemetikler [111] kullanılır. Ameliyat sonrası temel amaç, analjezik hedefe ulaşırken en az dozda ilaç kullanmaktır. Nasıl ki standart bir postoperatif ağrı kontrol yöntemi tüm hastalarda kullanılmadıysa, tüm yan etkilerden uzak ideal bir yöntem de henüz keşfedilmemiştir.

Ağrı, mevcut veya olası doku hasarına eşlik eden veya bunlarla tanımlanabilen, birçok farklı nitelik ve şiddette ortaya çıkabilen hoş olmayan bir duyusal deneyimdir. İnflamasyonda önemli bir role sahip olan prostoglandin, lökotrien gibi doğal araziidonik asit metabolitleri; damarsal dilatasyona, kapiller geçirgenlikte artışa, hiperalejiye, lökosit infiltrasyonuna ve migrasyonuna neden olurlar[112]. Postoperatif dönemdeki akut ağrı, iyileşme sürecini uzatarak hastanede kalış süresini uzatır. Çevre dokuda bir hasar olduğunda iki ayrı tipte değişiklik olur. İlki doku yaralanması sonucunda salınan

inflatuar mediatörlerin, nosiseptörleri sensitize etmesi sonucu ağrı eşğinde bir azalmaya ve bu sinyallerin iletiminde bir artışa yol açan periferik duyarlılaşma; diğeri ise omurilikteki nöronların uyarılabilirliğini artıran merkezi duyarlılıktır.

Cerrahi sonrası dönemde analjezi sağlamak amacıyla opioidler (morfin, meperidin, fentanil), NMDA reseptör antagonistleri (ketamin), lokal anestezi ajanlar (lidokain, bupivakain), asetaminofen ve NSAİİ'ler (indometazin, diklofenak, diflunisal, parasetamol, ibuprofen, tenoksikam, tramadol) kullanılabilir. Bu ajanlar lokal, sistemik, epidural veya bu yolların kombinasyonları şeklinde uygulanabilir[113].

Diklofenak sodyum klinik diş hekimliğinde postoperatif analjezik olarak sıkça kullanılan ilaçlardan biridir. Diklofenak sodyum ile yapılan çalışmalara bakıldığında; Bridgman ve ark. (1996)'nın yaptığı çalışmada NSAİ ilaç olarak bir gruba operasyonun 1 saat öncesinde, diğ gruba ise operasyondan hemen ardından 100 mg diklofenak sodyum verilmiştir. Sonuç olarak ilaçların preoperatif veya postoperatif 1 saat sonra verilmesi arasında herhangi bir fark olmadığı bildirilmiştir. Bunun yanında, Campbell ve ark. (1990) yaptıkları çalışmada; toplam 160 hastayı; plasebo (im salin), opioid (iv fentanil 1 µg /kg), diklofenak sodyum (im 1mg/kg) ve diklofenak sodyum (iv 1mg/kg) olmak üzere 4 gruba ayırmıştır. İntravenöz verilen diklofenak sodyum grubu, plasebo ve opioid gruplarından çok daha düşük ağrı değerlerine sahipken, im diklofenak sodyum grubuyla yakın değerlere sahiptir.

Artroskopi cerrahisi geçiren 54 hasta rastgele 3 eşit gruba ayrılmıştır. İlk gruba 1 mg/kg im. diklofenak ikinci gruba 1 mikrogram/kg iv. fentanil verilmiş, 3. grup ise kontrol grubudur. Postoperatif dönemde 30 ve 90. dakikalardaki VAS skorları her iki ilaç grubunda kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Kontrol grubunda 9, diklofenak grubunda 2, tenoksikam grubunda 1 hastada ek analjezik ihtiyacı olmuştur.

Rorarius ve ark. elektif sezeryan cerrahisi geçiren 90 kadın hastada, sabit hızda infüzyon şeklinde uygulanan 150 mg/gün diklofenak ve 200 mg/gün ketorolak grupları kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Tenoksikam grubundaki ek analjeziye ihtiyaç için duyulan süre hem ketorolak hem kontrol grubuna göre anlamlı derecede uzundur.

Morrow ve ark. yaptığı çalışmada artroskopi girişiminde indüksiyon sonrası uygulanan tek doz 75 mg. diklofenak ile 30 mg. ketorolak karşılaştırılmıştır. Postoperatif 1. saatteki VAS skorları ketorolak grubunda daha düşük iken, 2. ve 4. saatlerde fark olmadığı görülmüştür. Ek analjezik ihtiyacına kadar geçen süreler arasında farklılık yoktur. Ek opioid

ihhtiyacı duyan vaka sayıları ise diklofenak grubunda 35 hastadan 6 tane ketorolak grubunda ise 36 hastadan 1 tanesidir. Yapılmış benzer çalışmalar göz önüne alınarak bizim çalışmamızda da iv. 0,8-1.0 mg/kg diklofenak sodyum tek doz olarak verilmiş ve bu uygulamanın, postoperatif erken dönemde yeterli bir ağrı kontrolü sağlayacağı ön görölmüştür.

Tenoksikam nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar içinde intravenöz formu olan ve etki süresi lornoksikama göre daha uzun süren, hafif ila orta dereceli ağrılarda çokça kullanılan bir analjezik ajandır. Tenoksikam için tavsiye edilen günlük doz 20- 40 mg'dır. Akça ve ark yaptığı çalışmada, inguinal herni onarımı ve laparoskopik kolesistektomi geçiren 80 hastada iv. 20 mg tenoksikam tatbikinın postoperatif analjezi sağlamak için kullanımı kolay, güvenilir ve de etkin bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir[109]. İnanoğlu ve ark. çalışmalarında oksikam grubundan tenoksikama benzer bir NSAİİ olan lornoksikamın, variselektomi cerrahisi uygulanan 44 hastada iv. 8 mg şeklinde vermişler ve postoperatif dönemde etkili bir ağrı kontrolü sağladığını ortaya koymuşlardır[114]. Uludağ ve ark. lomber diskektomi cerrahisi geçiren 63 hastada lornoksikam ve parasetamolün postoperatif dönem ağrı üzerindeki etkilerini kıyaslamışlar ve neticede postoperatif ağrı kontrolü üzerindeki etkilerinin yakın olduğunu bildirmişlerdir[115]. Vandermeulen ve ark. çalışmalarında batın veya ortopedik cerrahi operasyonu geçiren 258 hastada iv. uygulanan 40 mg tenoksikam postoperatif dönemde analjezi kontrolünde etkili olduğunu ve ek opiodi ihtiyacını azalttığını göstermişlerdir[116]. Merry ve ark. toraks cerrahisi geçiren hastalarda, toraks kapatılırken verilen 20 mg. tek doz tenoksikamın kontrol grubuna göre ek analjezik miktarını ve ağrı skorlarını anlamlı derecede düşürdüğü gösterilmiştir. Merry ve ark. diğer bir çalışmalarında torakotomi cerrahisi geçiren 45 hastada HKA ile interkostal bloğa ek olarak postoperatif analjezi için iv. 20 mg ve 40 mg tenoksikam uygulamışlardır. 20 mg tenoksikam verilen gruptaki hastaların VAS değerlerinin 40 mg uygulananlara benzer olduğu bildirmişlerdir. Postoperatif analjezi sağlamak için ise tenoksikamın yüksek dozlarına gerek olmadığı söylemişlerdir[117]. Yapılmış benzer çalışmalar göz önüne alınarak bizim çalışmamızda da iv. 0,3 mg/kg tenoksikam tek doz olarak verilmiş ve bu uygulamanın, postoperatif erken dönemde yeterli bir ağrı kontrolü sağlayacağı ön görölmüştür.

Gunusen ve ark. elektif abdominal histerektomi sonrası postoperatif ağrılı hastalarda yaptıkları çalışmada, ameliyat bitiminde 1gr parasetamol, 20 mg tenoksikam veya plasebo alan 120 hasta randomize olarak üç gruba ayrılmış ve de tüm gruplardaki hastalara

postoperatif olarak HKA ile morfin uygulanmıştır. Sonuç olarak histerektomi sonrası postoperatif olarak verilen tek doz 20 mg tenoksikamın, parasetamol ve plaseboya nazaran daha etkin ağrı kontrolü sağladığı ve total morfin ihtiyacını düşürdüğü bildirilmiştir. Ek olarak; bulantı dışındaki diğer yan etkilerin benzer nitelikte olduğu ortaya konulmuştur[118]. Cheung ve ark. yirmi yaş dış cerrahisi sonra tenoksikamın analjezik etkinliğini parasetamol ile kıyasladıkları çalışmada, bir grup hastaya 40 mg tenoksikam, diğer gruba ise 1.000 mg parasetamol verilmiştir. Hem parasetamolün hem de tenoksikamın yirmi yaş dış cerrahisi sonrası analjezik açıdan etkili olduğu bulunurken; tenoksikamın parasetamol ile karşılaştırılabilir analjezik etkinliğe sahip olduğu bildirilmiştir[119]. Çakmak A. ve ark.'larının septoplasti sonrası postoperatif analjezik olarak iv. parasetamol ve tenoksikamın etkinliği kıyaslamak amacıyla yaptıkları çalışmada, postoperatif ağrı değerleri bakımından operasyonun hemen sonrası anlamlı bir fark bulunmazken, postoperatif dönemde VAS değerleri parasetamol grubunda 30. dakika 1, 2. ve 6. saatlerde tenoksikam grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur[120]. Coşkun E. ve ark. yaptığı lomber disk cerrahisi geçiren 60 hastanın dahil edildiği, preemptif ve postoperatif uygulanan tenoksikam benzeri lornoksikam ile tramadolün karşılaştırıldığı ve de kontrol grubunun bulunmadığı çalışmada; ilk gruba indüksiyon dozu olarak 3x8 mgr/gün lornoksikam, ikinci gruba 1,5 mgr/kg/gün tramadol intravenöz olarak uygulanmıştır. Postoperatif dönemde 30.dakika, 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24. saatlerde VAS, PID (pain intensity difference; ağrı şiddet farkı), hasta memnuniyeti, ek analjezik gereksinimi zamanları açısından takip edilmiştir. Sonuç olarak preemptif ve postoperatif intravenöz yolla uygulanan 8 mgr. lornoksikam'ın 1.5 mgr/kg dozundaki tramadol kadar analjezik etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Sivrikoz ve ark. yaptığı çalışmada; majör ortopedik cerrahi yapılan 120 hastaya genel anestezi altında bir gruba iv. 8 mgr. lornoksikam, ikinci gruba iv. olarak 50 mgr. deksketoprofen, üçüncü gruba iv. olarak serum fizyolojik uygulanmıştır. Postoperatif dönemde ek analjezik gereksinimi için morfinle PCA hazırlanmıştır. Postoperatif dönemde 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24. saatlerde VAS değerleri kaydedilmiştir. Deksketoprofen ve lornoksikam gruplarındaki VAS değerleri serum fizyolojik verilen kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur[121]. Esmâ Coşkun ve ark. yaptığı preemptif ve postoperatif intravenöz olarak verilen lornoksikam ile tramadolü karşılaştırdığı çalışmada; 30. Dakika ve 1. saatteki VAS değerleri lornoksikam grubunda anlamlı derecede daha düşüktür. İlerleyen kontrol zamanları olan 2, 4, 6, 8, 12, 24. saatlerdeki VAS skorları ile ek analjezik gereksinimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tuncay Kalan ve ark. yaptığı çalışmada; diz artroskopisi geçiren 50 hasta, 2 gruba ayrılmıştır. Bir gruba turnike açılmadan 10 dakika önce iv. olarak 8 mgr. lornoksikam diğer gruba ise tenoksikam 20 mgr. iv uygulanmıştır. VAS değeri 5 ve üzeri olunca iv. olarak opioid etkili 1 mgr/kg tramadol uygulanmıştır. Postoperatif dönemde 30. dakika, 1, 2, 4. Saatlerdeki VAS değerlemesinde her iki grubun da ağrı skorlarının çok düşük olduğu ve de iki grubun benzer sonuçlar gösterdiği bulunmuştur. Gülhaş ve ark. yaptığı çalışmada, total abdominal histerektomi cerrahisi geçiren hastalara iv. olarak uygulanan parasetamol, lornoksikam, deksketoprofen ile plaseboyu karşılaştırmıştır. Her 3 gruptaki ek opioid gereksinimi ve VAS skorları plasebo grubuna göre anlamlı derecede daha düşüktür. Merry ve ark. toraks cerrahisi geçiren hastalarda, toraks kapatılırken verilen 20 mg. tek doz tenoksikamın kontrol grubuna göre ek analjezik miktarını ve ağrı skorlarını anlamlı derecede düşürdüğü gösterilmiştir. Norholt ve ark. yaptıkları çalışmada mandibular yirmi yaş diş operasyonu yapılan 252 hastada; postoperatif iv. verilen 8 mg lornoksikamın, iv. 20 mg morfin verilen hastalar ile karşılaştırıldığında benzer etki gösterdiğini ortaya koyulmuştur[122]. Staunstrup ve ark yaptığı çalışmada; artroskopik ön çapraz bağ operasyonu geçiren 76 hastada im. verilen 16 mg lornoksikam ile im. verilen 100 mg tramadol karşılaştırıldığında lornoksikamın daha etkili analjezi sağladığını bildirilmiştir[42].

Yapılan veri tabanı taramalarında anterior iliak krest otojen greft vakalarında postoperatif ağrının kontrolü için tenoksikam ve diklofenak sodyum'un karşılaştırıldığı başka bir çalışma bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda da anterior iliak krest otojen greft cerrahisi vakalarında postoperatif uygulanan diklofenak sodyum ve tenoksikamın postoperatif erken dönem ağrı üzerine etkinliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bunların yanı sıra, farklı uygulamalarda tenoksikam ve diklofenak sodyumun analjezik etkinliklerini değerlendiren çeşitli çalışmalar mevcuttur. Çolak ve ark.(2013), gömülü yirmi yaş diş cerrahisi geçiren hastalarda yaptığı çalışmada, günlük başlangıç dozu olarak 550 mg naproksen sodyum ve idame dozu olarak günde 3 kez 275 mg naproksen sodyum, günde 3 kez 50 mg diklofenak sodyum ve günde 1 kez 20 mg tenoksikamın preemtif ve postoperatif uygulamalarında analjezik etkinliğini karşılaştırıldığı 6 grup arasında; her iki uygulama zamanlaması olarak da, analjezik etki bakımından da 3 ilaç grubunda yakın sonuçlar bildirilmiştir. Roelofse ve ark. (1996), yaptığı çalışmada genel anestezi altındaki yirmi yaş diş cerrahisi sonrası oluşan komplikasyonlar üzerine tenoksikam ve diklofenak sodyumun etkilerini karşılaştırmışlardır. 18-28 yaş arasındaki 35 hastanın dahil olduğu bu çalışmada hastalara ilk dozlar anesteziyi takiben

tenoksikamda iv 40 mg, diklofenak sodyumda ise 75 mg im şeklinde verilmiştir. İdame dozları olarak diklofenak grubuna 6 gün boyunca günde 3' er defa olmak üzere 50 mg'lık tabletler, tenoksikam grubuna ise günlük 20 mg tek dozluk tabletler postoperatif verilmiştir. Ağrı skorları operasyondan sonraki ilk 4 saatte, 21. saatte, ertesi sabah ve 2.-7. günler arasında sabah ve akşam olmak üzere günde 2 defa ölçülmüştür. Her iki grupta da en yüksek ağrı değerleri postoperatif 1. saatte kaydedilmiştir. Bunun yanında postoperatif 3. günün akşamından itibaren tenoksikam grubundaki hastalar daha az ağrı bildirmişlerdir. Roelofse ve ark. (1993)'nın yaptıkları bir diğer yirmi yaş dış cerrahisi çalışmasında intraoperatif başlanan ve 6 gün devam edilen 20 mg tenoksikam ve 20 mg lık idame dozları ile 75 mg diklofenak ve 50 mg idame dozlarıyla iki grup oluşturmuşlardır. Çalışmanın verilerine göre en yüksek ağrı skorlarının postoperatif 1. saatte kaydedildiği, 3. saatin sonunda tenoksikam kullanan grupta daha fazla ağrı hissedildiği ve preoperatif olarak iki ilacın da ilk 3 saat içinde ağrı azalmasında anlamlı derecede etkili olduğu bildirilmiştir.

Bizim çalışmamızda ise hastaların postoperatif dönemdeki 0, 1, 6, 12 ve 24. saatlerdeki VAS skorları karşılaştırılmıştır. 0. saate derlenme odasındaki VAS ağrı değerleri diklofenak sodyumda daha düşük olmakla beraber, tenoksikam ve diklofenak sodyum grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir. Diğer zaman dilimlerinde ise diklofenak grubunun VAS değerleri tenoksikam grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Çalışmamızda yapılan değerlendirmeler sonucunda her iki grupta da postoperatif 0. ve 1. saatlerdeki ortalama VAS skorlarının 3'ün üzerinde oluşu erken postoperatif dönemde iki analjezik ajanın da tek başlarına yeterli ağrı kontrolü sağlayamadıklarını düşündürmektedir. Ancak, yeterli analjezik etkinlik bakımından değerlendirilirse diklofenak sodyumun erken postoperatif dönemde tenoksikama oranla daha etkili olduğu düşünülmektedir. İki grup arasındaki en büyük farkın postoperatif 1. saatte ve en az farkın postoperatif 24. saatte kaydedilmesi diklofenak sodyumun etkisinin çok hızlı başladığı ve tenoksikamın uzun süreli etki ettiğini düşündürmüştür. Bu veriler bize; diklofenak sodyumun postoperatif ağrı kontrolü için iyi bir alternatif olabileceğini söylerken, diklofenak sodyumun alternatif yüksek dozlarının daha etkili olup olmadığını kanıtlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşündürmüştür.

Anterior iliak krest otojen greft cerrahisi yüksek ağrı skorlarına sahip operasyonlardan birisidir. Bu sebeple postoperatif ağrı tedavisinde; ağrının kontrol altına alınması ve hasta memnuniyeti için opioidler sıklıkla seçilen analjeziklerdir. Hodsman ve ark. yaptığı çalışmada abdominal cerrahi geçiren 31 hastaya 12 saat arayla 75 mg. İm. diklofenak

verilmiş ve kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Diklofenak verilen gruptaki ek opioid ihtiyacı kontrol grubuna göre %19 daha düşük bulunmuştur. Perttunen ve ark. torakotomi operasyonundan sonra infüzyon şeklinde verilen diklofenak'ın PCA ile verilen fentanil miktarını ilk gün %60, ikinci gün %76 oranında azalttığını bildirmişlerdir. Benzer bir çalışmada ise total kalça protezi geçiren hastalarda 75 mg. Yükleme dozu uygulanan diklofenak infüzyonunun, kontrol grubuna göre ilk 16 saatte PCA ile verilen ek analjezik olan fentanil miktarını ve ağrı skorunu düşürdüğü bildirilmiştir. Bizim çalışmamızdaki her iki grup arasındaki ek analjezik gereksinimleri değerlendirildiğinde; tenoksikam grubundaki 21 hastadan 15'i, diklofenak sodyum grubundaki 19 hastadan 4'ü ek analjezik ihtiyacı duymuştur. Diklofenak sodyum grubunda ek analjezik ihtiyacı tenoksikam grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktür.

Cerrahi işlemin uzunluğu ile postoperatif ağrı arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu literatürde bildirilmiştir[129]. Bizim çalışmamızda ise, her iki grupta ameliyat süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı tespit edildi.

Postoperatif dönemde hasta memnuniyetini etkileyen en önemli faktörler bulantı, kusma ve kontrol altına alınamayan postoperatif ağrıdır. Yüksek oranda bulantı ve kusmanın yaygın sebeplerinden başlıca sebebi, opioid türevleri ve tramadol gibi opioid benzeri ilaçların kullanımıdır[123, 124]. Opioid türevi ve benzeri analjezikler genellikle orta-şiddetli postoperatif ağrısı olan hastaların tedavisinde çoğunlukla birincil ilaç olarak tercih edilmişlerdir. Literatürde yer alan uygulamalar göz önüne alındığında; orta ile şiddetli ağrılı oral cerrahi operasyonlarda opioid uygulamasının postoperatif ağrıyı düşürdüğü; ancak bulantı ve kusma benzeri yan etkilerin, doz artışına da bağlı olarak, daha fazla oranda görüldüğü bildirilmiştir[125]. Huang ve ark. yaptıkları çalışmada sezeryan sonrası postoperatif ağrının önlenmesi için tenoksikam ile plaseboyu karşılaştırmıştır. Aynı zamanda bu çalışmada hastaların plasebo grubuna göre bulantı ve kusmaları da değerlendirilmiş ve farklı olmadığı bildirilmiştir[126]. Kaba ve ark. çalışmalarında, plasebo grubu ile NSAII olan deksketoprofen grubu arasında bulantı ve kusma açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını söylemişlerdir[127]. Van Lancker ve ark. yaptıkları çalışmada ise; tenoksikam ve parasetamolü diz artroskopisinde analjezik olarak karşılaştırmışlar ve postoperatif dönemde bulantı ve kusma açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır[128]. Bizim çalışmamızda da Tenoksikam grubunda bulantı ve kusma, diklofenak sodyum grubundan daha fazla görülürken istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Her iki grup arasındaki hasta memnuniyeti değerleri

incelendiğinde, diklofenak sodyum grubundaki hasta memnuniyeti tenoksikam grubuna göre anlamlı derecede yüksektir.

Postoperatif analjezi amacıyla NSAİİ kullanımından kaçınılmasındaki en önemli etkenlerden biri, kanamaya sebep olabileceği kaygısıdır. Çalışmamız boyunca intraoperatif ve postoperatif dönemde kullanılan ilaçlara bağlı olarak gelişen herhangi bir yan veya toksik etki, hipotansiyon, aritmi, siyanoz tespit etmedik. NSAİİ'lerin COX inhibisyonu ile trombosit agregasyonunu inhibe ederek kanama eğilimini arttırdığı bilinmektedir[39]. Ancak teorik olarak artmış risk tanımlanmış olsa da, NSAİİ'lerin kanama üzerindeki etkilerinin klinik önemi tartışmalıdır[129]. Postoperatif dönemden ziyade perioperatif NSAİİ kullanımında potansiyel kanama riskini göz ardı etmemeliyiz. Çalışmalarda tenoksikamın 40 mg ve altındaki dozlarda uygulanmasının, kanama ve cerrahi sızıntıyı artırma riskinin düşük olduğu bildirilmiştir[130]. Bizim çalışmamızda da tenoksikamın 20 mg dozu kullanılmış ve cerrahi saha kanaması takip edilen parametreler arasında olmamakla birlikte; cerrahi ekip tarafından hiçbir hastada, cerrahi saha kanamasında artış olduğu gözlenmemiştir. Ancak yüksek dozlarda özellikle de büyük cerrahi girişimlerde kanama ile ilgili yan etki açısından tenoksikam kullanımında dikkatli olunması gerektiği düşüncesindeyiz. Çalışmamızda tenoksikam ve parasetamol grubunda benzer VAS değerleri tespit edildiğinden kanama zamanı ile ilgili problemi olan hastalarda tenoksikama alternatif olarak parasetamol kullanılması daha güvenli bir seçenek olarak görülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde, inflamasyonun patofizyolojik mekanizmalarının anlaşılmasıyla birlikte; çok sayıda yeni ilaç, tedavi protokolleri geliştirilmiş olsa da; günümüzde hala birçok hasta cerrahi sonrasında postoperatif ağrıdan yakınmaktadır. Uygun zamanda, doğru ve yeterli düzeyde kontrol altına alınan postoperatif ağrı tedavisi; hastanın iyileşme süresinin kısaltılması, postoperatif morbiditenin azaltılması, hastanede kalış süresinin kısaltılması ve tedavi maliyetlerinin düşürülmesi gibi pek çok açıdan önemli bir faktördür. Anterior iliak krest otojen greft cerrahisi çoğu zaman opioidlerin kullanımını gerektiren, orta ile şiddetli düzeyde ağrının görüldüğü girişimlerdir. Günümüzde anterior iliak krest otojen greft cerrahisi sonrası analjezi sağlamak için kesin kabul görmüş veya tüm kesimlerce onaylanıp uygulanan postoperatif analjezi protokolleri mevcut değildir. Bu sebeple, bu çalışmada postoperatif analjezi için sıklıkla kullanılan tenoksikam ve diklofenak sodyumun postoperatif uygulanmasının cerrahi sonrası ağrı, bulantı kusma ve ek opioid ihtiyacı üzerine etkisi araştırılmıştır ve sonuç olarak;

1. Anterior iliak krest otojen greft cerrahisi geçiren hastalarda; postoperatif diklofenak sodyum uygulaması ile tenoksikam uygulaması karşılaştırıldığında, diklofenak sodyum grubu hastalarında daha düşük VAS değerlerinin kaydedildiği ve analjezik etkinliğin yeterli olduğu tespit edilmiştir.

2. Tek doz postoperatif diklofenak sodyum ve tenoksikam uygulaması anterior iliak krest otojen greft cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif ağrı tedavisinde etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Ancak, kullanılan ajanlar ve kullanım zamanları ile kombine tekniklerin kullanıldığı ve örneklem büyüklüğünün daha fazla sayıda olduğu, karşılaştırmalı daha fazla çalışmalara ihtiyaç vardır.

3. Diklofenak sodyum ve tenoksikamın postoperatif uygulamasının, postoperatif bulantı ve kusma üzerine etkileri benzerdir.

4. Diklofenak sodyum grubunda ek analjezik ihtiyacı tenoksikam grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşüktür. Aynı şekilde diklofenak sodyum grubundaki hasta memnuniyeti tenoksikam grubuna göre anlamlı derecede yüksektir.

5. Çalışma boyunca hastaların takiplerinde diklofenak sodyum ve tenoksikam uygulamasına bağlı herhangi bir yan etki gözlenmemiştir.

Bu sonuçlar, anterior iliak krest otojen greft cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif ağrının minimum düzeyde seyretmesi; hastanın operasyon sonrası konforunu artırmakla birlikte postoperatif morbiditeyi azaltıp, hospitalizasyon süresini kısalttığını göstermektedir. Bu hastalarda, postoperatif ağrıları azaltmak amacıyla çeşitli yöntemler denenmektedir ve günümüzde hala fikir birliğine varılmış bir analjezi protokolü mevcut değildir. İlerde yapılacak kontrollü prospektif çalışmalarla, analjezik ajanların tiplerini, dozlarını ve komplikasyonlarını daha iyi değerlendiren, sonuçların daha iyi anlaşılmasını sağlayacak araştırmalara ihtiyaç vardır.



KAYNAKLAR

1. Palacci, P., I. Ericsson, and T. Örnekol, *İmplant diş hekimliğinde estetik: yumuşak ve sert doku düzenlemeleri*. 2007: Quintessence Yayıncılık.
2. Marx, R.E. and M.R. Stevens, *Atlas of oral and extraoral bone harvesting*. 2010: Quintessence Publishing.
3. Lee, J.S., et al., *Modified iliac crest reconstruction with bone cement for reduction of donor site pain and morbidity after open wedge high Tibial osteotomy: a prospective study*. Knee surgery & related research, 2016. 28(4): p. 277.
4. Yılmazlar, A., *Spinal, epidural ve kaudal anestezi*. İçinde: Keçik Y, editör. Temel anestezi. Ankara: Güneş Kitabevi, 2012: p. 797-806.
5. Finkemeier, C.G., *Bone-grafting and bone-graft substitutes*. JBJS, 2002. 84(3): p. 454-464.
6. Kökden, A. and M. Türker, *Oral ve maksillofasiyal cerrahide kullanılan kemik greftleri ve biyomateriyaller*. CÜ DisHek Fak Derg 1999, 2 (2): 134, 1999. 140.
7. Movahed, R., et al. *Application of cranial bone grafts for reconstruction of maxillofacial deformities*. in *Baylor University Medical Center Proceedings*. 2013. Taylor & Francis.
8. Altan, A. and İ. Damlar, *Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Ağız Dışı Otojen Kemik Greftleri*. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, 2016. 7(26).
9. Brugnami, F., A. Caiazzo, and C. Leone, *Local intraoral autologous bone harvesting for dental implant treatment: alternative sources and criteria of choice*. The Keio journal of medicine, 2009. 58(1): p. 24-28.
10. Bastos, A.S., et al., *Calvarial autogenous bone graft for maxillary ridge and sinus reconstruction for rehabilitation with dental implants*. Journal of Oral Implantology, 2014. 40(4): p. 469-478.
11. Sittitavornwong, S. and R. Gutta, *Bone graft harvesting from regional sites*. Oral and maxillofacial surgery clinics of North America, 2010. 22(3): p. 317-30, v.

12. Reininger, D., et al., *Complications in the use of the mandibular body, ramus and symphysis as donor sites in bone graft surgery. A systematic review.* Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 2016. 21(2): p. e241.
13. Sethi, A., Kaus T. *Praktična implantologija: Dijagnostički, kirurški, protetski i tehnički aspekti estetskog i funkcijskog sklada.* Macan D. Zagreb: Quintessence Publishing, 2009: p. 149-268.
14. Herford, A.S. and K. Nguyen, *Complex bone augmentation in alveolar ridge defects.* Oral and maxillofacial surgery clinics of North America, 2015. 27(2): p. 227-244.
15. Ersanli, S., V. Arisan, and E. Bedeloğlu, *Evaluation of the autogenous bone block transfer for dental implant placement: Symphysal or ramus harvesting?* BMC Oral Health, 2016. 16(1): p. 1-8.
16. Sakkas, A., et al., *Clinical results of autologous bone augmentation harvested from the mandibular ramus prior to implant placement. An analysis of 104 cases.* GMS Interdisciplinary plastic and reconstructive surgery DGPW, 2016. 5.
17. Pourabbas, R. and S. Nezafati, *Clinical results of localized alveolar ridge augmentation with bone grafts harvested from symphysis in comparison with ramus.* Journal of dental research, dental clinics, dental prospects, 2007. 1(1): p. 7.
18. Leong, D.J.-M., et al., *Comparison between sandwich bone augmentation and allogenic block graft for vertical ridge augmentation in the posterior mandible.* Implant dentistry, 2015. 24(1): p. 4-12.
19. YAMALIK, N. and G. GÜNCÜ, *Kemik greftleme ve kemik grefti materyalleri için anahtarlar.* 2011.
20. Khoury, F., H. Antoun, and P. Missika, *Bone augmentation in oral implantology.* 2007: Quintessence Publishing Hanover Park.
21. Zouhary, K.J., *Bone graft harvesting from distant sites: concepts and techniques.* Oral and Maxillofacial Surgery Clinics, 2010. 22(3): p. 301-316.
22. Greenberg, A.M. and R. Schmelzeisen, *Craniomaxillofacial reconstructive and corrective bone surgery.* 2019: Springer.
23. O'connor, N., *Dental implant complications: etiology, prevention, and treatment.* British Dental Journal, 2010. 209(10): p. 538-538.

24. Lezcano, F., et al., *Medial approach for proximal tibia bone graft using a manual trephine*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2007. 104(1): p. e11-e17.
25. Precheur, H.V., *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*, Michael Miloro, Peter E. Larsen, GE Ghali, Peter D. Waite (Eds.), BC Decker, Inc., Hamilton (Canada) and London (UK)(2004), p. 1502. 2005, Mosby.
26. Chen, C.-M., et al., *Proximal tibial bone harvesting under local anesthesia without intravenous sedation in the dental office: a case report*. The Kaohsiung journal of medical sciences, 2008. 24(2): p. 103-106.
27. Adell, R., et al., *Reconstruction of severely resorbed edentulous maxillae using osseointegrated fixtures in immediate autogenous bone grafts*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 1990. 5(3).
28. De Riu, G., et al., *Delayed iliac abscess as an unusual complication of an iliac bone graft in an orthognathic case*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2008. 37(12): p. 1156-1158.
29. Schwartz-Arad, D. and L. Levin, *Intraoral autogenous block onlay bone grafting for extensive reconstruction of atrophic maxillary alveolar ridges*. Journal of periodontology, 2005. 76(4): p. 636-641.
30. Schwartz-Arad, D., L. Levin, and L. Sigal, *Surgical success of intraoral autogenous block onlay bone grafting for alveolar ridge augmentation*. Implant dentistry, 2005. 14(2): p. 131-138.
31. Myeroff, C. and M. Archdeacon, *Autogenous bone graft: donor sites and techniques*. JBJS, 2011. 93(23): p. 2227-2236.
32. Esposito, M., et al., *The efficacy of various bone augmentation procedures for dental implants: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2006. 21(5).
33. Matsa, S., S. Murugan, and K. Kannadasan, *Evaluation of morbidity associated with iliac crest harvest for alveolar cleft bone grafting*. Journal of maxillofacial and oral surgery, 2012. 11(1): p. 91-95.
34. Freilich, M.M. and G.K. Sándor, *Ambulatory in-office anterior iliac crest bone harvesting*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2006. 101(3): p. 291-298.

35. Dimitriou, R., et al., *Complications following autologous bone graft harvesting from the iliac crest and using the RIA: a systematic review*. Injury, 2011. 42: p. S3-S15.
36. TOPAL, K., *TONSİLLEKTOMİ YAPILAN HASTALARDA DEKSAMETAZON VE TRAMADOL UYGULAMASININ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI*. 2014.
37. Yarkan Uysal, H., et al., *Postoperatif ağrı tedavisinde uygulanan hasta-kontrollü analjezi yöntemlerinin retrospektif incelemesi*. Journal of Clinical & Experimental Investigations/Klinik ve Deneysel Arastirmalar Dergisi, 2013. 4(2).
38. Cesur, S., *Cerrahi hastalarında ameliyat öncesi anksiyetenin ameliyat sonrası ağrı üzerindeki etkileri*. 2015, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
39. Kayaalp, O., *Narkotik (Opioid) Analjezikler*. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, 2005. 2: p. 2003-2012.
40. Yücel, A., *Hasta Kontrollü Analjezi (Patient-Controlled Analgesia) PCA*. 2. Baskı. İstanbul: Ufuk R & M, 1997. 3.
41. Jacoby, I. and T. Scott, *NIH consensus development panel on gallstones and laparoscopic cholecystectomy*. JAMA, 1993. 269: p. 1018-1024.
42. Staunstrup, H., et al., *Efficacy and tolerability of lornoxicam versus tramadol in postoperative pain*. The Journal of Clinical Pharmacology, 1999. 39(8): p. 834-841.
43. Keçik, Y., *Temel Anestezi*. 2012: p. 115-117, 1005-1022.
44. Gottschalk, A. and D.S. Smith, *New concepts in acute pain therapy: preemptive analgesia*. American family physician, 2001. 63(10): p. 1979.
45. Miller, R.D., *Miller Anestezi*. 6. Baskı izmir Güven Kitabevi. 2010: p. 2729-2762.
46. SO, K., *Rasyonel tedavi yönünden tıbbi farmakoloji*. Kolinomimetik ilaçlar: Parasempatomimetik ilaçlar ve antikolinesterazlar, 2002. 2: p. 1136-1152.
47. Katzung, B.G., S.B. Masters, and A.J. Trevor, *Basic and Clinical Pharmacology*. 2012: McGraw Hill Companies.
48. Gelir, İ.K., *Abdominal histerektomi uygulanan hastalarda preemtif olarak verilen ketamin ve deksketoprofenin postoperatif ağrı üzerine etkisi*. 2012.
49. Becker, D.E. and J.C. Phero, *Drug therapy in dental practice: nonopioid and opioid analgesics*. Anesthesia progress, 2005. 52(4): p. 140-149.

50. Fletcher, M.C. and J.F. Spera, *Management of acute postoperative pain after oral surgery*. Dental Clinics, 2012. 56(1): p. 95-111.
51. Kawai, S., F. Kojima, and N. Kusunoki, *Recent advances in nonsteroidal anti-inflammatory drugs*. Allergology International, 2005. 54(2): p. 209-215.
52. McCarthy, D., *Nonsteroidal anti-inflammatory drug-related gastrointestinal toxicity: definitions and epidemiology*. The American journal of medicine, 1998. 105(5): p. 3S-9S.
53. Rochon, P.A., *Drug prescribing for older adults*. 2013, UpToDate, Waltham, MA.
54. Simon, R.A., *NSAIDs (including aspirin): Allergic and pseudoallergic reactions*. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc, 2009.
55. ALPASLAN, C., *Diş Hekimliğinde Sık Kullanılan İlaçlar 2 Baskı*. 2014.
56. Binder, D., et al., *Analogs and derivatives of tenoxicam. 1. Synthesis and antiinflammatory activities of analogs with different residues on the ring nitrogen and the amide nitrogen*. Journal of medicinal chemistry, 1987. 30(4): p. 678-682.
57. Herford, A.S., M. Miller, and F. Signorino, *Maxillofacial defects and the use of growth factors*. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics, 2017. 29(1): p. 75-88.
58. Keating, J.F., A. Simpson, and C. Robinson, *The management of fractures with bone loss*. The Journal of bone and joint surgery. British volume, 2005. 87(2): p. 142-150.
59. Aboul-Hosn, S., et al., *Tibial bone harvesting technique for filling maxillary bone gaps in implantology*. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale, 2006. 107(2): p. 93-97.
60. Szpalski, M. and R. Gunzburg, *Applications of calcium phosphate-based cancellous bone void fillers in trauma surgery*. Orthopedics, 2002. 25(5): p. S601-S609.
61. Greenwald, A.S., et al., *Bone-graft substitutes: facts, fictions, and applications*. JBJS, 2001. 83(2): p. S98-103.
62. Nkenke, E. and F.W. Neukam, *Autogenous bone harvesting and grafting in advanced jaw resorption: morbidity, resorption and implant survival*. Eur J Oral Implantol, 2014. 7(Suppl 2): p. S203-S217.

63. Stricker, A., et al., *Distraction osteogenesis and tissue engineering-new options for enhancing the implant site*. INTERNATIONAL JOURNAL OF PERIODONTICS AND RESTORATIVE DENTISTRY, 2003. 23(3): p. 297-302.
64. Sakkas, A., et al., *A clinical study of the outcomes and complications associated with zygomatic buttress block bone graft for limited preimplant augmentation procedures*. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2016. 44(3): p. 249-256.
65. Herford, A.S., et al., *Medial approach for tibial bone graft: anatomic study and clinical technique*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2003. 61(3): p. 358-363.
66. Louis, P.J., et al., *Reconstruction of the maxilla and mandible with particulate bone graft and titanium mesh for implant placement*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2008. 66(2): p. 235-245.
67. Ma'amon, A.R. and H. Telfah, *Secondary alveolar bone grafting: the dilemma of donor site selection and morbidity*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2008. 46(8): p. 665-670.
68. Smith, J.D. and M. Abramson, *Membranous vs endochondral bone autografts*. Archives of Otolaryngology, 1974. 99(3): p. 203-205.
69. Mauffrey, C., D. Seligson, and S. Krikler, *Surgical techniques: How I do it? Bone graft harvest from the proximal lateral tibia*. Injury, 2010. 41(2): p. 242-244.
70. TATLI, U., et al., *Atrofik maksillanın iliak greft kullanılarak gerçekleştirilen kemik augmentasyonunu takiben uygulanan implant tedavisi: Olgu sunumu*. Cumhuriyet Dental Journal, 2013. 16(1): p. 50-57.
71. Becker, S.T., et al., *Morbidity after iliac crest bone graft harvesting over an anterior versus posterior approach*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2011. 69(1): p. 48-53.
72. Mazock, J.B., S.R. Schow, and R.G. Triplett, *Posterior iliac crest bone harvest: review of technique, complications, and use of an epidural catheter for postoperative pain control*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2003. 61(12): p. 1497-1503.
73. Marx, R.E. and M.J. Morales, *Morbidity from bone harvest in major jaw reconstruction: A randomized trial comparing the lateral anterior and posterior approaches to the ilium*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1988. 46(3): p. 196-203.

74. Kurz, L.T., S.R. Garfin, and R.E. Booth Jr, *Harvesting autogenous iliac bone grafts. A review of complications and techniques*. Spine, 1989. 14(12): p. 1324-1331.
75. Mischkowski, R., et al., *Lateral femoral cutaneous nerve and iliac crest bone grafts— anatomical and clinical considerations*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2006. 35(4): p. 366-372.
76. Tayapongsak, P., et al., *Morbidity from anterior ilium bone harvest: A comparative study of lateral versus medial surgical approach*. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, 1994. 78(3): p. 296-300.
77. Abramowicz, S., et al., *Anterior versus posterior approach to iliac crest for alveolar cleft bone grafting*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2012. 70(1): p. 211-215.
78. Rudman, R.A., *Prospective evaluation of morbidity associated with iliac crest harvest for alveolar cleft grafting*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1997. 55(3): p. 219-223.
79. Younger, E.M. and M.W. Chapman, *Morbidity at bone graft donor sites*. Journal of orthopaedic trauma, 1989. 3(3): p. 192-195.
80. Alt, V., et al., *The proximal tibia metaphysis: a reliable donor site for bone grafting?* Clinical Orthopaedics and Related Research®, 2003. 414: p. 315-321.
81. Eufinger, H. and H. Leppänen, *Iliac crest donor site morbidity following open and closed methods of bone harvest for alveolar cleft osteoplasty*. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2000. 28(1): p. 31-38.
82. Şimşek, A., G. Çakmak, and E. Cila, *Kemik greftleri ve kemik greftlerinin yerini tutabilecek maddeler*. Totbid Dergisi, 2004. 3: p. 1-11.
83. Sauvigne, T. and J. Guiol, *Morbidity of autologous bone harvesting in implantology: literature review from 1990 to 2015*. Revue de stomatologie, de chirurgie maxillo-faciale et de chirurgie orale, 2016. 117(6): p. 388-402.
84. Schaaf, H., et al., *Donor site morbidity after bone harvesting from the anterior iliac crest*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2010. 109(1): p. 52-58.
85. Kalk, W.W., et al., *Morbidity from iliac crest bone harvesting*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1996. 54(12): p. 1424-1429.

86. Barone, A., et al., *Morbidity associated with iliac crest harvesting in the treatment of maxillary and mandibular atrophies: a 10-year analysis*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2011. 69(9): p. 2298-2304.
87. Canady, J.W., et al., *Suitability of the iliac crest as a site for harvest of autogenous bone grafts*. The Cleft palate-craniofacial journal, 1993. 30(6): p. 579-581.
88. Goulet, J.A., et al., *Autogenous iliac crest bone graft: complications and functional assessment*. Clinical Orthopaedics and Related Research®, 1997. 339: p. 76-81.
89. GÜL, K., *Miyofasiyal ağrı sendromlu hastaların tedavisinde non-invazif ve invazif tekniklerin karşılaştırılması/Comparing of non-invasive and invasive techniques in the treatment of patients with myofascial pain syndrome*. 2008.
90. Tulunay, M. and F. Tulunay, *Ağrının değerlendirilmesi ve ağrı ölçümleri*. Ağrı, 2000. 1(1): p. 91-107.
91. Huskisson, E.C., *Measurement of pain*. The lancet, 1974. 304(7889): p. 1127-1131.
92. Kara, S., A. Bilir, and D. Ceyhan, *Günübirlik Operatif Histeroskopi Olgularında Preemptif Uygulanan Parasetamol ve Tenoksikamın Postoperatif Analjezik Etkinliklerinin Karşılaştırılması*. Osmangazi Tıp Dergisi. 40(3): p. 13-18.
93. Tuzuner, A.M., et al., *Preoperative diclofenac sodium and tramadol for pain relief after bimaxillary osteotomy*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 2007. 65(12): p. 2453-2458.
94. Mobini, A., P. Mehra, and R. Chigurupati, *Postoperative pain and opioid analgesic requirements after orthognathic surgery*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2018. 76(11): p. 2285-2295.
95. Öncül, A.M.T., et al., *Postoperative analgesia in orthognathic surgery patients: diclofenac sodium or paracetamol?* British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2011. 49(2): p. 138-141.
96. Nagatsuka, C., T. Ichinohe, and Y. Kaneko, *Preemptive effects of a combination of preoperative diclofenac, butorphanol, and lidocaine on postoperative pain management following orthognathic surgery*. Anesthesia progress, 2000. 47(4): p. 119.

97. Precious, D.S., et al., *A comparison of patient-controlled and fixed schedule analgesia after orthognathic surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1997. 55(1): p. 33-39.
98. de Beer, J.d.V., et al., *Efficacy and safety of controlled-release oxycodone and standard therapies for postoperative pain after knee or hip replacement*. Canadian journal of surgery, 2005. 48(4): p. 277.
99. Widar, F., et al., *The effects of steroids in preventing facial oedema, pain, and neurosensory disturbances after bilateral sagittal split osteotomy: a randomized controlled trial*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2015. 44(2): p. 252-258.
100. Weber, C.R. and J.M. Griffin, *Evaluation of dexamethasone for reducing postoperative edema and inflammatory response after orthognathic surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1994. 52(1): p. 35-39.
101. 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.
102. Schaberg, S.J., C.B. Stuller, and S. Edwards, *Effect of methylprednisolone on swelling after orthognathic surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1984. 42(6): p. 356-361.
103. Montgomery, M.T., et al., *The use of glucocorticosteroids to lessen the inflammatory sequelae following third molar surgery*. Journal of oral and maxillofacial surgery, 1990. 48(2): p. 179-187.
104. Shetty, V. and A. Mohan, *A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial comparing the efficacy of systemic enzyme therapy for edema control in orthognathic surgery using ultrasound scan to measure facial swelling*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2013. 71(7): p. 1261-1267.
105. Gasperini, G., I.R. de Siqueira, and L.R. Costa, *Does low-level laser therapy decrease swelling and pain resulting from orthognathic surgery?* International journal of oral and maxillofacial surgery, 2014. 43(7): p. 868-873.

106. Alan, H., et al., *Evaluation of the effects of the low-level laser therapy on swelling, pain, and trismus after removal of impacted lower third molar*. Head & face medicine, 2016. 12(1): p. 1-6.
107. López-Ramírez, M., et al., *Efficacy of low-level laser therapy in the management of pain, facial swelling, and postoperative trismus after a lower third molar extraction. A preliminary study*. Lasers in medical science, 2012. 27(3): p. 559-566.
108. Yaedú, R.Y.F., et al., *Postoperative orthognathic surgery edema assessment with and without manual lymphatic drainage*. Journal of Craniofacial Surgery, 2017. 28(7): p. 1816-1820.
109. Dan, A.E., T.H. Thygesen, and E.M. Pinholt, *Corticosteroid administration in oral and orthognathic surgery: a systematic review of the literature and meta-analysis*. Journal of Oral and Maxillofacial surgery, 2010. 68(9): p. 2207-2220.
110. Aoki, Y., et al., *Factors that affect intravenous patient-controlled analgesia for postoperative pain following orthognathic surgery for mandibular prognathism*. PLoS One, 2014. 9(6): p. e98548.
111. Samieirad, S., et al., *Comparison of Ondansetron versus Clonidine efficacy for prevention of postoperative pain, nausea and vomiting after orthognathic surgeries: A triple blind randomized controlled trial*. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal, 2018. 23(6): p. e767.
112. Jain, N. and A. Maria, *Randomized double blind comparative study on the efficacy of Ibuprofen and aceclofenac in controlling post-operative sequelae after third molar surgery*. Journal of maxillofacial and oral surgery, 2011. 10(2): p. 118-122.
113. Dray, A., *Inflammatory mediators of pain*. British journal of anaesthesia, 1995. 75(2): p. 125-131.
114. Inanoglu, K., et al., *The analgesic efficacy of preoperative versus postoperative lornoxicam in varicocele repair*. Journal of Clinical Anesthesia, 2007. 19(8): p. 587-590.
115. Uludağ, Ö., et al., *Preemptif Kullanılan Parasetamol ve Lornoksikamın Postoperatif Tramadol Tüketimine Etkisi*. Van Tıp Dergisi, 2012. 19(1): p. 27-32.

116. Vandermeulen, E., et al., *Intravenous administration of tenoxicam 40 mg for post-operative analgesia: A double-blind, placebo-controlled multicentre study*. European journal of anaesthesiology, 1997. 14(3): p. 250-257.
117. Merry, A., et al., *Tenoxicam 20 mg or 40 mg after thoracotomy: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study*. Anaesthesia and intensive care, 2002. 30(2): p. 160-166.
118. Gunusen, I., et al., *The efficacy of paracetamol versus tenoxicam on postoperative pain and morphine consumption after abdominal hysterectomy: A placebo-controlled, randomized study*. Clin Exp Obstet Gynecol, 2012. 39(1): p. 49-52.
119. Cheung, L. and C. Rodrigo, *Tenoxicam for pain relief following third molar surgery*. Anesthesia & pain control in dentistry, 1992. 1(4): p. 229-233.
120. Çakmak, A., M. Salihoğlu, and A. Güngör, *A comparison of the effect of intravenous paracetamol and tenoxicam on postoperative pain following septoplasty. surgery*, 2013. 5: p. 7-9.
121. Sivriköz, N., et al., *Perioperative dexketoprofen or lornoxicam administration for pain management after major orthopedic surgery: a randomized, controlled study*. Agri, 2014. 26(1): p. 23-28.
122. Nørholt, S.E., et al., *Pain control after dental surgery: a double-blind, randomised trial of lornoxicam versus morphine*. Pain, 1996. 67(2-3): p. 335-343.
123. Leslie, K. and D.L. Williams, *Postoperative pain, nausea and vomiting in neurosurgical patients*. Current Opinion in Anesthesiology, 2005. 18(5): p. 461-465.
124. Yimyaem, P.R., et al., *Post-operative pain management by acute pain service in a University Hospital, Thailand*. Acute Pain, 2006. 8(4): p. 161-167.
125. Moore, R. and H. McQuay, *Single-patient data meta-analysis of 3453 postoperative patients: oral tramadol versus placebo, codeine and combination analgesics*. Pain, 1997. 69(3): p. 287-294.
126. Huang, Y.-C., et al., *Intravenous tenoxicam reduces uterine cramps after Cesarean delivery*. Canadian Journal of Anesthesia, 2002. 49(4): p. 384-387.
127. KABA, Y.N., et al., *Evaluation of The Effects of Pre-emptive Intravenous Dexketoprophen Trometamol On Postoperative Pain In Orthognathic Surgery*. 2019.

128. Van Lancker, P., B. Vandekerckhove, and F. Cooman, *The analgesic effect of preoperative administration of propacetamol, tenoxicam or a mixture of both in arthroscopic, outpatient knee surgery*. Acta anaesthesiologica Belgica, 1999. 50(2): p. 65-69.
129. Hanna, M., et al., *Comparative study of analgesic efficacy and morphine-sparing effect of intramuscular dexketoprofen trometamol with ketoprofen or placebo after major orthopaedic surgery*. British journal of clinical pharmacology, 2003. 55(2): p. 126-133.
130. Jones, R., et al., *Tenoxicam iv in major gynaecological surgery—pharmacokinetic, pain relief and haematological effects*. Anaesthesia and intensive care, 2000. 28(5): p. 491-500.

EKLER

Ek 1. Etik Onay Formu

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 06.05.2021-31706



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığı
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-98318678-020-31706
Konu : Etik Kurul Toplantı Kararı

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Umut DEMETOĞLU
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu' nun 21.04.2021 tarihinde yapılan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 04 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

KARAR : 04
Protokol No : 2021/09
Sorumlu Yürütücü : Dr.Öğr.Üyesi Umut DEMETOĞLU / Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim

Dalı

Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Dr.Öğr.Üyesi Umut DEMETOĞLU' nun "Anterior İliak Greft Alınan Hastalarda Postoperatif İntravenöz Uygulanan Tenoksikam ve Diklofenak Sodyum'un Erken ve Geç Dönem Ağrı Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması: Retrospektif çalışma" konulu yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Etik Kurul başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlanmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir

Doç. Dr. Kadriye Gökem ULU GÜZEL
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BSDKP47JYU Pin Kodu : 36592

Belge Takip Adresi : <https://ebys.adu.edu.tr/en/Vision/Dogrula/BSDKP47JYU>

Adres:Hasanefendi Mah. Hastaneler Cad. Eski Şehir Hastanesi Efeler/AYDIN

Telefon:0 256 213 39 39 Faks:0256 215 19 18

e-Posta:dis@adu.edu.tr Web:akademik.adu.edu.tr/fakulte/dishekimligi/

Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Sibel Çelebi

Unvanı: Büro Personeli

Tel No: 7017



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ETİK BEYANI

“ANTERİOR İLİAK GREFT ALINAN HASTALARDA POSTOPERATİF İNTRAVENÖZ UYGULANAN TENOKSİKAM VE DİKLOFENAK SODYUM’UN ERKEN VE GEÇ DÖNEM AĞRI ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI” başlıklı uzmanlık tezimdaki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Kubilay YILMAZ

İMZA