



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

BİLATERAL GÖMÜLÜ 3. MOLAR CERRAHİSİNDE, KONSANTRE
BÜYÜME FAKTÖRÜ (KBF) UYGULAMASININ POSTOPERATİF
AĞRI VE ÖDEM ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Uzmanlık Tezi

Dt. M. Güray GÜMÜŞEL

AĞız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

İzmir

2019

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Diş Hekimliği Fakültesi

**BİLATERAL GÖMÜLÜ 3. MOLAR CERRAHİSİNDE
KONSANTRE BÜYÜME FAKTÖRÜ (KBF) UYGULAMASININ
POSTOPERATİF AĞRI VE ÖDEM ÜZERİNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Dt. M.Güray GÜMÜŞEL

DANIŞMAN

Doç. Dr. Mert ZEYTİNOĞLU

Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi

Uzmanlık Tezi

İZMİR

2019

Tez Değerlendirme Kurulu Üyeleri

(Adı Soyadı)

(İmza)

Başkan

(Danışman)

Üye

Üye

Üye


Üye

 Doç. Dr. Mustafa Kefir

 Prof. Dr. Mustafa Kemal Akay

 Doç. Dr. Cevdet Efeoglu

 Prof. Dr. Hüseyin Tora

 Doç. Dr. Murat Ulu

Uzmanlık Tezinin kabul edildiği tarih: 22.11.2019

ÖNSÖZ

Ağız diş ve çene cerrahisi kliniklerinde en fazla uygulanan girişimsel işlem olan ve operasyon sonrası hastanın konforunu, günlük hayatını etkileyen gömülü diş çekimi tedavisinin birçok yönden araştırıldığı ve yeni fikirlerin sürekli ortaya çıktığı görülmüştür. Bizde bu konuda katkı sağlamak ve farklı bir bakış açısı ile konuyu değerlendirmek için gömülü diş çekimi ameliyatlarında KBF kullanımının faydası olup olmadığını araştırdık. KBF'nin post operatif ödemi ve ağrıyı azalttığını bu uygulamanın gömülü tüm dişlerde kullanılabileceği sonucuna varmış bulunmaktayız.

İzmir, 21.11.2019

M.Güray GÜMÜŞEL

ÖZET

Bilateral Gömülü 3. Molar Cerrahisinde Konsantre Büyüme Faktörü (KBF) Uygulamasının Postoperatif Ağrı Ve Ödem Üzerine Etkisinin Araştırılması

Ağız içerisine çeşitli sebeplerden dolayı süremeyen ve gömülü kalan dişlerin çekim kararı verildikten sonra özellikle mandibular yirmi yaş dişi çekimi sonrası meydana gelen ağrı, ödem gibi hastanın sosyal hayatını etkileyen komplikasyonlar meydana gelmesi inflamasyonun doğal sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun önüne geçmek için, hastanın operasyon sonrası konforunu arttırmak için operasyon öncesinde, operasyon sırasında ve operasyon sonrasında çeşitli teknikler kullanılmaktadır: İşlem öncesi premedikasyon, çekim soketlerine prf yerleştirilmesi, çeşitli flep dizaynları vs... Bu çalışmada hastaların postoperatif ödem ve ağrı miktarını azaltmak amacıyla gömülü yirmi yaş dişi çekim soketlerine; hastaya ek bir maliyet getirmeksizin kendi venöz kanından elde edilmiş konsantre büyüme faktörü yerleştirilmiştir.

Bu çalışmaya Ege Üniversitesi Diş hekimliği fakültesi Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na başvuran hiçbir sistemik hastalığı bulunmayan bilateral simetrik gömülü mandibular yirmi yaş dişine sahip ve çekim endikasyonu almış 49 hasta dahil edilmiştir. Standardizasyonu sağlamak amacıyla operasyonlar aynı cerrah tarafından yapılmış, konsantre büyüme faktörleri aynı cihaz tarafından elde edilmiş ve hastalara post-op aynı medikasyon uygulanmıştır. Hastaların aynı seansta çift taraflı gömülü yirmi yaş dişleri operasyonla alınıp çekim soketlerinden birine konsantre büyüme faktörü yerleştirildi diğer çekim soketi ise kontrol amaçlı boş bırakıldı. Hastalar operasyon sonrası ikinci gün ve yedinci gün kontrole çağırılıp ödem miktarları ölçüldü ayrıca hastalara ağrılarının değerlendirilmesi için vas skalası uygulandı.

Çalışmaya dahil edilen 49 hastanın post operatif ödem miktarlarının karşılaştırılması sonucu hem klinik olarak hem de istatistiksel olarak konsantre büyüme faktörü yerleştirilen bölgede yerleştirilmeyen bölgeye göre daha az ödem meydana geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca Vas skalası incelendiğinde yine KBF kullanılan tarafta istatistiksel olarak daha az ağrı meydana geldiği görülmüştür($p<0,05$).

Sonuç olarak KBF' nin gömülü diş çekimi sonrası ödem ve ağrı oluşumunu azalttığı görülmüştür. KBF' nin ödem ve ağrı dışında ; cep derinliği üzerine etkisi, kanama üzerine etkisi , kemik remodelasyonu hızına etkisi gibi konularda yüksek sayıda hasta grubu içeren çalışmalarla değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler; Gömülü 3. Molar, Ağrı , Ödem



ABSTRACT

Investigation Of The Effect Of Concentrated Growth Factor (CGF) Application On Postoperative Pain And Edema In Third Molar Surgery

After the decision of extraction of the teeth which can not continue in the mouth due to various reasons, and after the mandibular wisdom tooth extraction, complications such as pain and edema that occur in the social life of the patient occur as a natural result of inflammation. In order to prevent this situation, various techniques are used before, during and after the operation to increase the patient's postoperative comfort. Premedication before the procedure, prf placement in draft sockets, various flap designs etc. In this study, in order to reduce the amount of postoperative edema and pain, wisdom tooth sockets were used; The patient was placed in a concentrate growth factor obtained from his own venous blood at no additional cost.

This study included 49 patients with bilateral symmetrical impacted mandibular wisdom teeth who were admitted to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Ege University Faculty of Dentistry with no systemic diseases. In order to achieve standardization, operations were performed by the same surgeon, concentrated growth factors were obtained by the same device, and patients received the same post-op medication. In the same session, the patients were taken to the denture with a 20-year-old denture. Concentrated growth factor was placed in one of the extraction sockets and the other extraction socket was left empty for control purposes. The patients were called for control on the second day and seventh day postoperatively, and the amount of edema was measured.

As a result of the comparison of postoperative edema amounts of 49 patients included in the study, it was found that less edema occurred both in clinically and statistically in the region where concentrated growth factor was placed than in the non-placed area. In addition, when the Vas scale was examined, it was observed that there was statistically less pain on the side where KBF was used. ($p < 0.05$)

As a result, it was observed that CBF reduces edema and pain formation after impacted tooth extraction. In addition to edema and pain; It is needed to be evaluated with studies involving a high number of patient groups in terms of its effect on pocket depth, effect on bleeding, and effect on bone remodeling rate.

Keywords; Impacted Third Molar, Pain, Edema.



İçindekiler

Önsöz.....	II
Özet.....	III
Abstract.....	V
İçindekiler	VII
Tablolar Dizini.....	XI
Şekiller Dizini... ..	XIV
Grafikler Dizini.....	XV
Kısaltma Listesi... ..	XVI
Giriş.....	1
Genel Bilgiler	2
1.1. Gömülü Dişler	2
1.1.1. Gömülülük Etiyolojisi.....	2
1.1.2. Lokal Faktörler	2
1.1.3. Sistemik Faktörler.....	2
1.1.4. Gömük Dişlerin Cerrahi Çekim Endikasyonları.....	3
1.1.5. Profilaktik endikasyonlar	3
1.1.6. Terapötik Endikasyonlar	3
1.1.7. Genel Endikasyonlar	3

1.1.8. Gömük Dişlerin Cerrahi ekim Kontrendikasyonları.....	3
1.1.9 Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflandırılması.....	3
1.1.9.1. Gömülülük Derinliği	3
1.1.9.2. Mandibula Ramus ile İlişkisi.....	3
1.1.9.3. Gömülülük Angulasyonu.....	4
1.2. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişi Cerrahisi Tedavi Prensipleri.....	4
1.2.1. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin ekim Komplikasyonları.....	4
1.2.1.1. İnflamasyon	5
1.2.1.2. Postoperatif Ağrı	5
1.2.1.3. Ağrının değerlendirilmesi.....	6
1.2.1.3.1 Ağrı değerlendirme yöntemler.....	6
1.2.1.3.1.1. Subjektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri.....	6
1.2.1.3.1.2. Objektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri.....	6
1.2.1.4. Postoperatif ödem	7
1.2.1.5. Ödemin değerlendirilmesi	7
1.3. Trombositler	8
1.3.1. Trombosit Fonksiyonları.....	8
1.3.1. Trombosit Büyüme Faktörleri.....	9
1.3.1.1. Trombosit Kökenli Büyüme Faktörü (PDGF).....	9
1.3.1.2. Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF).....	9
1.3.1.3. Fibroblast Büyüme Faktörü (FGF)	9
1.3.1.4. Transforme Edici Büyüme Faktörü β (TGF- β).....	9

1.3.1.5. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü (IGF)	10
1.4. Trombosit Ürünleri.....	10
1.4.1. Trombositten Zengin Plazma (TZP=Platelet Rich Plasma=PRP)	10
1.4.2. Trombositten Zengin Fibrin (TZF=Platelet Rich Fibrin=PRF)	11
1.4.3. Yoğunlaştırılmış Büyüme Faktörü (YBF = Concentrated Growth Factor = KBF).....	12
Gereç Ve Yöntem.....	14
2.1. Çalışma Grupları.....	14
2.2. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	14
2.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	15
2.4. Operasyon Öncesi Hazırlık.....	16
2.5. Cerrahi Protokol	16
2.6. Konsantre Büyüme Faktörünün Hazırlanması.....	17
2.7. Postoperatif İşlemler	24
2.8. Vas İle Değerlendirme.....	25
2.9. Ödem Ölçümü.....	26
2.10. İstatistiksel Değerlendirme.....	27
Bulgular.....	28
3.1. Postoperatif Ödemin Değerlendirilmesi.....	28
3.2. Postoperatif Ağrının Değerlendirilmesi	58
Tartışma... ..	62
Sonuç Ve Öneriler	75
Kaynaklar	76

Ekler	90
Teşekkür	102
Özgeçmiş... ..	103



Tablolar Dizini

Tablo 1: 2. Gün ölçüm değerleri

Tablo 2: 2 .Gün ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 3: 2. Gün istatistik sonuçları

Tablo 4: 7. Gün ölçüm değerleri

Tablo 5: 7. Gün ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 6: İstatistik sonuçları

Tablo 7: External canthus ölçüm değerleri

Tablo 8: External canthus ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 9: İstatistik sonuçları

Tablo 10: Commisure ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 11: Commisure istatistik sonuçları

Tablo 12: KBF 'siz commisure ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 13: KBF'siz commisure istatistik sonuçları

Tablo 14: Pogonium ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 15: Pogonium İstatistik Sonuçları

Tablo 16: KBF'siz pogonium ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 17: Pogonium istatistik sonuçları

Tablo 18: İşlem öncesi ölçüm değerleri

Tablo 19: İşlem öncesi ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Tablo 20: İşlem öncesi verilerin istatistik sonuçları

Tablo 21: İşlem öncesi ,2.gün ve 7. gün ölçüm değerleri

Tablo 22: İşlem öncesi, 2.gün Ve 7. gün ölçüm değerlerinin sınıflandırması

- Tablo 23: İşlem öncesi, 2.gün Ve 7. gün verilerin istatistik sonuçları
- Tablo 24: İşlem öncesi , üç noktanın ölçüm değerleri
- Tablo 25 : İşlem öncesi, üç noktanın ölçüm değerlerinin sınıflandırması
- Tablo 26: İşlem öncesi üç noktanın ölçüm verilerinin istatistik sonuçları
- Tablo 27: KBF'siz işlem öncesi ,üç noktanın ölçüm değerleri
- Tablo 28 : KBF'siz işlem öncesi, üç noktanın ölçüm değerlerinin sınıflandırması
- Tablo 29: KBF'siz işlem öncesi üç noktanın ölçüm verilerinin istatistik sonuçları
- Tablo 30: KBF 2.gün üç noktanın ölçüm değerleri
- Tablo 31 : KBF 2. gün, üç noktanın ölçüm değerlerinin sınıflandırması
- Tablo 32: KBF 2.gün üç noktanın ölçüm verilerinin istatistik sonuçları
- Tablo 33: KBF 7.gün üç noktanın ölçüm değerleri
- Tablo 34: KBF 7. gün, üç noktanın ölçüm değerlerinin sınıflandırması
- Tablo 35: KBF 7.gün üç noktanın ölçüm verilerinin istatistik sonuçlar
- Tablo 36 : KBF'siz 7.gün üç noktanın ölçüm değerleri
- Tablo 37: KBF'siz 7. gün, üç noktanın ölçüm değerlerinin sınıflandırması
- Tablo 38: KBF'siz 7. gün üç noktanın ölçüm verilerinin istatistik sonuçlar
- Tablo 39: KBF'siz ve KBF 'li tarafların işlem öncesi ölçüm değerleri
- Tablo 40: KBF'siz ve KBF 'li tarafların işlem öncesi ölçüm değerlerinin sınıflandırılması.
- Tablo 41: KBF'siz ve KBF 'li tarafların işlem öncesi ölçüm verilerinin istatistik sonuçları.
- Tablo 42: KBF'siz ve KBF 'li tarafların 2. gün total ölçüm değerleri
- Tablo 43: KBF'siz ve KBF 'li tarafların 2. gün total ölçüm değerlerinin sınıflandırılması.

Tablo 44: KBF'siz ve KBF 'li tarafların 2. gün total ölçüm değerlerinin istatistik sonuçları.

Tablo 45: KBF'siz ve KBF 'li tarafların 7. gün total ölçüm değerleri

Tablo 46: KBF'siz ve KBF 'li tarafların 7. gün total ölçüm değerlerinin sınıflandırılması.

Tablo 47: KBF'siz ve KBF 'li tarafların 7. gün total ölçüm değerlerinin istatistik sonuçları.

Tablo 48 : İstatistik verisi 1

Tablo 49: İstatistik verisi 2

Tablo 50: İstatistik verisi 3

Tablo 51: Vas skalası günlere göre veriler

Tablo 52: Vas skalası günlere göre ve kbf kullanımına göre veriler

Şekiller Dizini

Şekil 1: Çift taraflı simetrik gömülü üçüncü molar panoramik radyografi

Şekil 2: Antikoagülansız tüp

Şekil 3: KBF santrifüj cihazı

Şekil 4: Hastadan venöz kan alınması

Şekil 5: Santrifüj sonrası elde edilen KBF

Şekil 6: İnsizyon sonrası flep dizaynı

Şekil 7: Gömülü diş çekimi sonrası çekim soketi

Şekil 8: KBF'nin çekim soketi boşluğuna yerleştirilmesi

Şekil 9: Çekim sonrası flep sütürasyonu

Şekil 10 : Vas skalası

Şekil 11: Ödem ölçüm noktaları

Grafikler Dizini

Grafik 1: Ödem zaman karşılaştırma 1

Grafik 2: Ödem zaman karşılaştırma 2

Grafik 3: Ödem zaman karşılaştırma 3

Grafik 4: Vas skalası kbf'li ve kbf'siz taraf karşılaştırması



Kısaltma Listesi

Ark.	Arkadaşları
TZP/PRP	Trombositten Zengin Plazma
TZF/PRF	Trombositten Zengin Fibrin
KBF/KBF	Konsantre Edilmiş Büyüme Faktörü
TGF- β	Transforme Edici Büyüme Faktörü- Beta
VEGF	Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü
Rpm	Dakikadaki Devir Sayısı
FGF	Fibroblast Büyüme Faktörü
EGF	Epidermal Büyüme Faktörü
IGF	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
PDGF	Trombosit Kaynaklı Büyüme Faktörü
BMP	Kemik Morfojenik Proteini
PRGF	Trombositten Zengin Büyüme Faktörü
IL	İnterlökin
ADP	Adenozin difosfat
ATP	Adenozin Trifosfat
%	Yüzde
cm	Santimetre
mm	Milimetre

μm	Mikrometre
μl	Mikrolitre
VDS	Sözel Tanımlama Skalaları (Verbal Descriptor Scales)
NRS	Sayısal Değerlendirme Skalaları (Numerical Rating Scale)
VAS	Görsel Analog Skala (Visual Analogue Scale)
ACCS Scale)	Analog Renkli Devamlı Skala (Analogue Chromatic Continuous Scale)
FS	Yüz İfadesi Skalası (Face Scale)
MPQ	McGill Ağrı Anketi (McGill Pain Questionnaire)
PQ	Dartmouth Ağrı Anketi (Dartmouth Pain Questionnaire)
WHYMPI	Yale Çok Boyutlu Ağrı Çizelgesi; (West Haven-Yale ,Multidimensional Pain Inventory;)
MPAC	Hatırlatıcı Ağrı Değerlendirme Kartı (Memorial Pain Assesment Card)
BPI	Kısa Ağrı Çizelgesi (Wisconsin Brief Pain Inventory)
PPP	Ağrı Algılama Profili (Pain perception profile)
CMM	Karşıt Yöntem Karşılaştırılması (Cross-Modalify Matching;)
DVAS	Discrete Visual Analog Scale
BT	Bilgisayarlı Tomografi
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
USG	Ultrasonografi
NSAİD	Nonsteroidal Antiinflamatuvar İlaç

COX	Siklooksijenaz
İL	İnterlökin
PG	Prostoglandin
LTB4	Lökotrien b4
TNF-a	Tümör Nekrotize Faktör Alfa
IGF	İnsülin Büyüme Faktörü
VEGF	Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü
NGF	Sinir Büyüme Faktörü
AAOMS	Amerikan Oral ve Maksillofasial Cerrahi Birliği
APHA	Amerikan Halk Sağlığı Örgütü

Giriş

Archer gömülü dişi: kısmen veya tamamen kemik ve/veya yumuşak dokuyla kaplı oklüzyonda olması gereken konumu alamamış dişler olarak tanımlanmıştır. Gömülü dişlerin cerrahi çekimi, cerrahi kliniklerinde en çok yapılan işlemdir. (Amin & Laskin, 1983)

Gömülü dişlerin mevcudiyetinde ve çekiminde ciddi yan etkilere ve inflamasyona oral cerrahide sıklıkla rastlanır. Çekim sonrası en sık görülen komplikasyonlar: ağrı, ödem ve trismusdur. (Türker & Yücetaş, 1997) Çekimden sonra oluşabilecek komplikasyonların hayat kalitesini azaltması nedeniyle, bu dönemin asgari düzeye indirilmesi veya tamamen ortadan kaldırılması için çok sayıda araştırma yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Ama bu konuda yapılan çalışmalarda hala istenen düzeyde etkili bir yöntem bulunamamış olup; farklı yöntem ve tedaviler ile arzu edilen sonuçlara ulaşmak için uygun tedavi yöntemleri aranmaya devam etmektedir.

Gömülü yirmi yaş dişi çekimi sonrası, çoğunlukla hasta şikâyetlerinin yoğunlaştığı dönem ilk 2 gündür. En fazla ağrı cerrahinin yapıldığı gün hissedilirken, inflamasyon ise 2. gün en yüksek seviyeye ulaşır. (Jiménez-Martínez, Gasco-García, Arrieta-Blanco, del Torno Gomez, & Bartolome, 2004)

Cerrahi çekim sonrası oluşan ağrı, ödem ve trismusun şiddetinin ve miktarının kontrol altına alınması için ilaç kullanımı ve/veya çekim tekniği ile ilgili birçok yöntem kullanılmıştır ve kullanılmaya devam etmektedir. Bu miktarın ve şiddetin az olması, hastaların bu dönemdeki konforunun artmasını ve sosyal aktivitelerini eksiksiz yerine getirmelerini dolayısıyla da normal hayatlarına daha erken dönmelerini sağlayacaktır. (Spilka, 1961)

Diş hekimliğinde sık kullanılan bir ürün olan konsantre büyüme faktörü (KBF)'nin inflamatuvar etkilerini değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmayla KBF'nin alt gömülü yirmi yaş cerrahisinde işlem sonrası ağrı ve ödem üzerine etkilerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Genel Bilgiler

2.1. Gömülü Dişler: Gömülülük latince 'impactus' yani herhangi bir organ veya yapının, herhangi bir mekanik durumun engellemesi sonucu normal pozisyonunu sağlayamaması anlamına gelmektedir.(Agrawal, Rahman, & Akhter, 2012) Sürme zamanında oklüzal düzlemde yerini alamamış kısmen veya tamamen, kemik veya yumuşak doku içinde kalmış dişler gömülü diş olarak tanımlanmaktadır.(Archer, 1975)

Literatürlerde kadın ve erkek bireylerde gömülü diş görülme sıklığı bakımından farklılık olmadığını bildiren çalışmaların yanı sıra, kadınlarda görülme sıklığının erkeklerden fazla olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur.(Eshghpour et al., 2014) Tüm dişler içinde gömülü kalma oranı en yüksek olan dişler sırasıyla; alt 3.molar dişler, üst 3.molar dişler, üst kanin, alt kanin, alt 1.premolar, üst santral, üst 2.premolar, alt 2.premolar ve üst 1.premolar dişler olarak görülmüştür.(Bishara & Andreasen, 1983)

2.1.1. Gömülülük Etiyolojisi

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

2.1.2. Lokal Faktörler: Komşu dişin yapısı ve konumu bozukluğu nedeni ile oluşturduğu baskı, uzun süreli kronik iltihaplanma, kemik yapısındaki ve dişin etrafındaki doku yoğunluğu, enelerdeki mevcut yer darlığı, süt dişlerinin uzun süre düşmemesi, süt dişlerinin erken kaybı, dişlerin gelişim anomalisi veya germinin yanlış bir yönde bulunması, dişin sürmesi sırasında anatomik veya patolojik bir engelle karşılaşması, enfeksiyon veya apseye bağlı olarak ortaya çıkan nekrozlar, bir kron veya kök malformasyonu, kemikteki inflamatuvar değişiklikler, çocuklarda ateşli hastalıklar sebebi ile kemikte oluşan değişiklikler sayılabilir.

2.1.3. Sistemik Faktörler: Kalıtım, spesifik enfeksiyonlar (sifilis ve tüberküloz) ve yanlış beslenme, bireyin değişik ırktan ebeveynlerin çocukları olması gibi prenatal faktörler, anemi, raşitizm, konjenital sifilis ve tüberküloz, çene ve evre doku hastalıkları, travma, ateşli hastalıklar, endokrin bozukluklar ve yetersiz beslenme gibi postnatal faktörler, oksisefali, kleidokranial disostozis, progeria, akondroplazi ve damak yarığı gibi çeşitli gelişim bozuklukları ve sendromlardır.

2.1.4. Gömük Dişlerin Cerrahi ekim Endikasyonları:

2.1.5. Profilaktik endikasyonlar: Fonksiyon yetersizliği, enfeksiyon, profilaksisi, ortodontik profilaksi, protetik endikasyonlar, oral cerrahi endikasyonlar, komşu dişe zarar verme olasılığı.(Klsen Petersen, 1978)

2.1.6. Terapdik Endikasyonlar: Perikoronitis, rk ve pulpa hastalıkları, kistler, tümör şüphesi, nevraljiform ağrılar, fokal sepsis.(Osborn, Frederickson Jr, Small, & Torgerson, 1985)

2.1.7. Genel Endikasyonlar: Fonksiyonsuzluk, tekrarlayan perikoronitis yarı gömük alt yirmi yaş dişi veya komşu dişte çürük oluşması, periodontal hastalık, yüz ağrısı, protetik nedenler, ortodontik nedenler patolojik bir nedenin bulunması (Kist, Tümör, Temporomandibuler ,eklem rahatsızlıkları vs...), sosyo-ekonomik faktörler, çeşitli komplikasyonlara neden olması.(Yamaoka, Furusawa, Tambo, & Imai, 1997)

2.1.8. Gömük Dişlerin Cerrahi ekim Kontrendikasyonları: Sistemik açıdan problem oluşturacak hastalar, ileri yaşlı hastalarda kemik yapının skleroze olması sonucu çekimin zorlaşması, fraktür olasılığının artması, iyileşme periyodunun uzaması(Lago-Mndez et al., 2006), komşu yapıların hasar grebileği durumlar, inferior alveoler sinir hasarının, gerekleşebileği durumlar, derin konumlanmış semptomsuz ve patoloji oluşturmamış gömülü dişlerdir.(Blondeau & Daniel, 2007)

2.1.9 Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Sınıflandırılması:

Alt gömülü yirmi yaş dişlerinin sınıflandırılmasında kullanılan yöntemler:

2.1.9.1. Gömülülük Derinliği:

Pell ve Gregory (1942) sınıflamasına göre, üçüncü moların mine-sement bileşimi kemik seviyesi ile kategorize edilir. A seviyesi: Mine-sement bileşimi kemik seviyesinin üstünde ise kemik retansiyonlu değildir. B seviyesi: Mine-sement bileşiminin bir kısmı kemik seviyesinin altında ise kısmen kemik retansiyonludur. C seviyesi: Mine-sement bileşimi kemik seviyesi altında ise tamamen kemik retansiyonludur.

2.1.9.2. Mandibula Ramus ile İlişkisi:

Pell ve Gregory (1942) sınıflamasına göre, ikinci molar dişin distal yüzeyi ile ramus anterior duvarı arasındaki ilişkiye göre kategorize edilir. Klas I: Gömülü diş ramusun

anterior duvarının önündedir. Klas II: Gömülü dişin bir kısmı ramusun anterior duvarı ile kaplıdır. Klas III: Gömülü diş tamamen ramusun anterior duvarı içindedir.(Renton, Smeeton, & McGurk, 2001)

2.1.9.3. Gömülülük Angulasyonu: Winter's (1926) sınıflamasına göre, ikinci moların uzun eksenini ile üçüncü azı dişinin uzun eksenini arasındaki açı kategorize edilir: Vertikal, mezyoanguler, distoanguler, horizontal, bukkoanguler, atipik pozisyon.

2.2. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişi Cerrahisi Tedavi Prensipleri

Genel kural olarak tüm gömülü dişler kontrendike değilse çekimi gerekmektedir. 3.molar dişler ortalama 20 yaşında sürmekle beraber bazı hastalarda 25 yaşını bulabilmektedir. Gömülülük teşhisi konulmuş diş hemen çekilmelidir. Zaman geçtikçe hastanın yaşındaki artışla beraber cerrahi çekim zorlaşmaktadır. Erken çekim, postoperatif morbiditeyi azaltacak ve yara iyileşmesi gecikmiş çekime oranla daha iyi olacaktır.(Lyons, Bruce, Frederickson, & Small, 1980) Genç hastalar operasyonu daha iyi tolere etmekte ve daha hızlı iyileşme göstermektedir. Dişlerin en uygun çekim zamanı köklerin apikal 1/3'ü geliştikten sonra apikal 2/3'ü gelişimi tamamlanmadan yaklaşık 17-20 yaş arası çekiminde yarar olduğu belirtilmiştir.(L. J. Peterson, Ellis, Hupp, & Tucker, 1988) Eğer diş gömülü olarak bırakılırsa birçok probleme sebep olabilmektedir.(Lysell & Rohlin, 1988) Oluşabilecek başlıca problemler şöyle sıralanmaktadır: Komşu dişte periodontal hasarın meydana gelmesi, komşu dişte dental kariesin meydana gelmesi, perikronit oluşumu, komşu dişin kök rezorbsiyonu, odontojenik kist ve tümör oluşumu, tarifsiz ağrı oluşumu, çene fraktürü, ortodontik tedaviyi ve ortognatik cerrahiye engellemesi, dental protez kullanımını engellemesi.

2.2.1. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Çekim Komplikasyonları

Gömülü 3. molar dişin çıkarılması ile oluşabilecek komplikasyonlar, dişin pozisyonu, hastanın yaşı, sağlık durumu, kullanılan cerrahi aletler ve cerrahın tecrübesine bağlıdır. Gömülü diş çıkarılması ile ilişkili en sık görülen komplikasyonlar şunlardır. Cerrahi işlem sırasında görülen komplikasyonlar: Dişin kırılması, dişin anatomik boşluklara kaçması, çevre yumuşak dokulara zarar verilmesi, kanama, amfizem, Alveol kırığı veya çene kemiği fraktürü. Postoperatif komplikasyonlar: Ödem, trismus, ağrı, parestezi (inferior alveolar ve lingual sinir), enfeksiyon, alveolit.(Ümit K Akal, Sayan, Aydoğan, & Yaman, 2000)

2.2.1.1. İnflamasyon

Gömülü yirmi yaş dişi ameliyatlarından sonra lenf akımı azalır ve travma nedeniyle intravasküler venöz basınç artar. Meydana gelen inflamasyonla birlikte postoperatif ödem meydana gelir. Meydana gelen ödem masseter kasının etrafını da sarar ve böylece trismus denen ağız açıklığının kısıtlanması meydana gelir.(Dionne, Gordon, Rowan, Kent, & Brahim, 2003)

Alt gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinden sonra hafif trismus beklenir ve bunun bir veya birkaç gün içinde geçmesi gerekir. Ağız açıklığındaki belirgin kısıtlılık aşırı kemik kaldırılması sonucu veya temporalis kasının insersiyosundaki kopmaya bağlı olarak meydana gelen hematoma nedeniyle olur.(Ong & Seymour, 2003)

Cerrahi girişim sonrasındaki inflamasyon üç farklı fazda oluşmaktadır. Başlangıç fazında histamin ve serotonin serbestleşmektedir. Birinci fazdan 30-60 dk sonra meydana gelen ikinci faz kininler tarafından yönlendirilir. Üçüncü ve son faz ise prostaglandin etkisi altındadır. Histamin ve bradikinin birbirlerine benzer fonksiyonlar gösterip, serbest duyu sinir uçlarını direkt olarak uyararak ödem formasyonunda da etkili olurlar.(Hargreaves & Costello, 1990)

2.2.1.2. Postoperatif Ağrı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı tarafından “ağrı”; vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan olası bir doku hasarı ile birlikte seyreden, insanın geçmişteki tüm deneyimlerini kapsayan, hoş olmayan, endişe verici ve duyuşsal bir algı olarak tanımlanmaktadır.(Vickers, Cousins, & Woodhouse, 1998)

Ağrıyı etkileyen faktörler ise uyarıların beyin kökünde yükselme düzeyi, kültürel yapı, endişe, önceki ağrı deneyimleri, duyuşsal durum, davranış biçimleri, cinsiyet, yaş, inanç ve beklentilerin etkisi olarak sıralanabilir.(Belfer, 2013)

Gömülü yirmi yaş dişlerinin çekiminden sonra oluşan ağrı, normal kabul edilen bir morbiditedir. Lokal anestezi kaybolmaya başlarken ortaya çıkar ve çekim sonrası ilk 12 saat maksimum düzeyde olur.(Ayaz, 2012) Ağrı eşiği açısından cinsiyetler arasında fark yoktur. Ağrı eşiği yaşa bağlı olarak yükselir.(Cairns & Gazerani, 2009)

Ameliyat süresi, postoperatif ağrıyı etkilerken, ödem ve trismus etkilemez. Bununla birlikte ameliyat sonrası oluşan ağrı ile trismus arasında güçlü bir bağlantı vardır ve

gömülü yirmi yaş dişi çekiminden sonra ağız açıklığının kısıtlanmasının sebeplerinden biri de ağrıdır.(Souza, 2018)

Dişin derinliği ve zorluk derecesi, postoperatif ağrıyı etkiler. Ameliyat öncesi dişin zorluk derecesine bakarak ameliyat sonrası ağrının tahmin edilebileceği söylenebilir.(H Yuasa, Kawai, & Sugiura, 2002)

2.2.1.3. Ağrının değerlendirilmesi

Bireyin hissettiği ağrının tam olarak belirlenebilmesi imkansızdır. Ağrı, karmaşık bir olgu ve kişisel bir deneyim olduğundan, sadece dolaylı olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle ağrının değerlendirilebilmesi için farklı metodlar geliştirilmiştir.(Güzeldemir, 1995)

2.2.1.3.1 Ağrı değerlendirme yöntemler

Bu yöntemler çok çeşitlilik göstermektedir: **2.2.1.3.1.1. Subjektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri:** A. Tek ölçütlü bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri: a) Sözel tanımlama skalaları (Verbal Descriptor Scales; VDS), Kategori skalaları (ağrı skorlaması); Basit kategori skalası, Betimsel kategori skalası, Sözel değerlendirme skalaları. b) Sayısal değerlendirme skalaları (Numerical Rating Scale; NRS). c) Görsel analog skala (Visual Analogue Scale; VAS) d) Analog renkli devamlı skala (Analogue Chromatic Continuous Scale; ACCS) e)Yüz ifadesi skalası. (Face Scale; FS) f) Basit kelime skalası. g) Kart tasnif yöntemleri. h) Dermatomal ağrı çizimi

B. Multipl ölçütlü bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri: a) McGill ağrı anketi (McGill Pain Questionnaire; MPQ). b)Dartmouth ağrı anketi (Dartmouth Pain Questionnaire; DPQ). c) Haven - Yale çok boyutlu ağrı çizelgesi; (West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory; WHYMPI). d) Hatırlatıcı ağrı değerlendirme kartı (Memorial Pain Assesment Card). e) Kısa ağrı çizelgesi (Wisconsin Brief Pain Inventory; BPI). f) Ağrı algılama profili (Pain perception profile; PPP). g) Karşıt yöntem karşılaştırılması (Cross-Modalify Matching; CMM). **2.2.1.3.1.2. Objektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri:** a) Davranışsal değerlendirmeler, b) Fizyolojik ölçümler, c) Nörofarmakolojik yöntemler, d) Nörolojik ölçümler, e) Biyokimyasal ölçümler, f) Elektroensefalografik değerlendirme.

Görsel Analog Skala (Visual Analogue Scale; VAS): Ağrıyı en kolay belirleme yolu, hastaya ağrısının olup olmadığını sormaktır. Görsel analog skala (Visual Analogue

Scale: VAS), araştırmalarda subjektif değerlendirmelerden ölçülebilir değerler elde edilmesini sağlar.

VAS çoğunlukla 10 cm uzunluğunda, yatay ya da dikey; "Ağrı Yok" ile başlayıp "Dayanılmaz Ağrı" ile biten bir hattır. Bu hat sadece düz bir hat olabileceği gibi, eşit aralıklar halinde bölünmüş ağrı düzeyini ifade eden, hat üzerine konan çeşitli etiketlere de sahip olabilir.(Aitken, 1969)

2.2.1.4. Postoperatif Ödem

Diş çekimiyle olusan travma, doku hasarına neden olur. Böylece kan damarlarının dilatasyonu ile hasarlı bölgeye kan akımı artar. Trombosit ve lökosit adezyonu, inflamasyon bölgesine lökosit göçü olur. Kapiller permeabilite artışı ödeme neden olur. Gömülü yirmi yaş disi çekiminden hemen sonra lokalize akut inflamatuvar cevap gelişir. Tüm hastalarda çekim sonrası inflamatuvar cevabın sebebi benzerlik gösterse bile inflamatuvar cevabın büyüklüğü oldukça farklılık gösterebilir. Alt gömülü yirmi yaş ameliyatı sonrası oluşan ödem miktarı yaşa, cinsiyete, dişin pozisyonuna ve ramusa olan mesafeye bağlıdır. Genellikle 40 yaş üzeri hastalarda şişlik daha sık görülür.(Hidemichi Yuasa & Sugiura, 2004) Ödem, özellikle ameliyat sonrası 2. günün sonunda maksimum boyutlarına ulaşır ve genellikle 7. gün kaybolur.(C. Peterson & Seligman, 2004)

Alt gömülü yirmi yaş ameliyatı sonrası oluşan ödemin yumuşak dokularda konveks bir yüzey oluşturması, yanak ve/veya yüzün hem iç hem de diş kısımda oluşması, ödem miktarının kesin ölçümünü zorlaştırır.(Kaur, Misurya, Narula, & Kumar, 2014)

Gömülü alt yirmi yaş ameliyatlarında oluşan ödemin miktarını insizyon genişliği, doku maniplasyonu ve ameliyat süresi etkilemektedir.(Van Gool, Ten Bosch, & Boering, 1977) Diğer bir taraftan cinsiyet, kilo ve vücut yüzey alanı da ameliyat sonrası oluşan ödemi etkilemektedir.(Umezurike, FEYI-WABOSO, & Adisa, 2008)

2.2.1.5. Ödemin değerlendirilmesi

Ödemin değerlendirilmesinde birçok teknik kullanılmıştır. Bu teknikler; üç boyutlu ölçüm metodları, ödemin indirekt ölçümü, görsel analog skala (VAS), trismus kayıtları (ödemi dolaylı etkiliyor), standardize stereoradyografi, standardize fotografik ölçümler, BT, MRI, modifiye yüz arkı aletleri, USG, fasial pletismografi ve çeşitli diğer direkt ölçüm yöntemleridir.(Troullos, Hargreaves, Butler, & Dionne, 1990)

Rana ve ark. (2011), alt gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası ödemi, 3 boyutlu optik tarayıcıyla değerlendirmişlerdir.(Rana et al., 2011) Birçok çalışmada ödemi objektif ölçmek için farklı yöntemler denenmiştir. Bu çalışmaların çoğunda yanak ve / veya yüz yumuşak dokularının indirekt ölçüm yöntemi tercih edilmiştir.(Neupert III, Lee, Philput, & Gordon, 1992)

Ödemin değerlendirilmesinde ödem oranı (yüzde) hesaplanır. Ödem oranı hesaplaması = (Postoperatif ölçümlerin ortalaması (mm) - Preoperatif ölçümlerin ortalaması (mm) / Preoperatif ölçümlerin ortalaması (mm) X 100 formülüne uygun olarak hesaplanmaktadır.(Carrillo et al., 1990)

2.3. Trombositler

Trombositler (platelet) 2-4 µm çapında disk şeklinde mitokondri ve mRNA içermesine rağmen çekirdek içermeyen sitoplazma parçacıklarıdır. Kemik iliğindeki megakaryositlerden köken almaktadır. Pıhtılaşmayı teşvik eder ve damar duvarındaki yırtıkları doldurarak kan kaybını engeller. Mikrolitrede (µl) ortalama sayısı 200.000-400.000 arasında değişmektedir. Kan dolaşımına katıldığı andan itibaren yaklaşık 10 günlük ömürleri vardır.

2.3.1. Trombosit Fonksiyonları

Trombositler homeostazda önemli rol oynamaktadır. Sürekli olarak damar duvarının düzenliliğini kontrol ederler. Damar duvarı hasarında açığa çıkan bağ dokusu trombosit adezyonunu uyarmaktadır. Bunun sonucu primer agregasyon meydana gelir. Trombosit tıkaçı oluşmaktadır. Trombosit tıkaçı içinde bulunan trombositlerden alfa ve delta granüllerinden serotonin, Adenozin Difosfat (ADP), Tromboksan A2 salgılanır. Bunun sonucu sekonder agregasyon gerçekleşir. Serotonin yaralı bölgedeki damar düz kaslarının kontraksiyonunu sağlayarak kan akışını azaltır ve kan kaybını engellemiş olur. Tromboksan A2 ve ADP primer hemostatik tıkaç oluşumunda görev almaktadır. Trombosit yüzeyindeki glikokaliksler plazmada çözünür halde bulunan fibrinojeni fibrine çevirir. Fibrin başlangıç pıhtı için gevşek bir ağ oluşturmaktadır. Zamanla kovalent çapraz bağlar ile sıkı agregasyon fiberleri oluşturur. Trombositler ve kırmızı kan hücreleri bu ağ içine hapsolmüştür. Başlangıçta oluşan trombosit tıkaç zamanla sekonder hemostatik tıkaç şekline dönüşür.

2.3.1. Trombosit Büyüme Faktörleri

2.3.1.1. Trombosit Kökenli Büyüme Faktörü (PDGF)

Trombositler, makrofajlar, vasküler endotel, fibroblastlar tarafından salınmakta olan PDGF'in 3 izoformu biyolojik olarak aktif moleküldür (AA, AB ve BB). Her PDGF izoformu, hücre yüzeyinde bulunan PDGF- α ve PDGF- β isimli farklı ligand özellikleri bulunan hücre yüzey reseptörlerine bağlanır.(Andrae, Gallini, & Betsholtz, 2008) Bu ligandlar iki farklı transmembran tirozin kinaz reseptörüne bağlanırlar. Bunun sonucu reseptörlerde otofosforilizasyon meydana gelir.(Lederle, Stark, Skobe, Fusenig, & Mueller, 2006) Bu birleşme sonucunda sinyal molekülleri oluşur. PDGF inflamasyon ve yara bölgesinde nötrofillerin, makrofajların, fibroblastların, düz kas hücrelerinin proliferasyonunu uyarmaktadır.(Heldin & Westermark, 1999) PDGF damar matürasyonu için önemlidir ve yapılan çalışmalarda perisitlerin kapillerin etrafında toplanmasında ve damar yapı bütünlüğünün sağlanmasında önemli rolü olduğu görülmüştür.(Lindah, Johansson, Levéen, & Betsholtz, 1997)

2.3.1.2. Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF)

Vasküler endotelyal büyüme faktörü ailesi; homodimerik proteinleri içeren VEGF-A, VEGF-B, VEGF-C, VEGF-D ve PlGF (Plasental Growth Factor) gibi faktörleri içermektedir. VEGF ailesi, anjiogenezisi ve vaskülojenezisi indüklemektedir. Kronik inflamasyonda, yara iyileşmesinde, tümör oluşumunda anjiogenezisi teşvik etmektedir. VEGF fibroblast, inflamatuvar ve endotelyal hücre proliferasyonunu ve migrasyonunu stimüle eder ve vasküler geçirgenliği artırır.(Celebi, Ozbey, & Mirza, 2014) Yara bölgesinde meydana gelen hipoksi VEGF'nin en büyük uyarandır. Sonucunda anjiogeneziste artış meydana gelerek doku perfüzyonu tekrar sağlanmış olur.

2.3.1.3. Fibroblast Büyüme Faktörü (FGF)

Fibroblast büyüme faktörü, asidik FGF (aFGF veya FGF-1) ve basik FGF (bFGF veya FGF-2) gibi 20' den fazla büyüme faktörünü içeren bir aileden oluşmaktadır. FGF sinyalini 4 adet tirozin kinaz reseptörleri aracılığıyla iletir (FGFRs 1-4). FGF-1 her reseptöre bağlanabilirken FGF-7 keratinosit growth faktör (KGF) eşliğinde bağlanır. Salgılanan FGF' e ekstraselüler matrikste heparan sülfata bağlanır, FGF inaktiv büyüme faktörü rezervuarı olarak görev alır.

2.3.1.4. Transforme Edici Büyüme Faktörü β (TGF- β)

BMP, aktivin, inhibin, müllerian inhibiting substance gibi geniş fonksiyonlara sahip olan TGF- β , 3 izoform (TGF- β 1, TGF- β 2, TGF- β 3) içeren 30 üyeden oluşan üst familyaya üyedir. TGF- β 1 en geniş dağılıma sahiptir. Trombositler, endotel hücreleri, lenfositler ve makrofajlar gibi birçok hücre tarafından üretilen homodimerik proteindir.

2.3.1.5. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü (IGF)

İnsülin benzeri büyüme faktörleri (IGF I-II) birçok hücre tipinin çoğalması ve farklılaşması için düzenleyici rol olmaktadır. Trombosit degranülasyonu sırasında ve plazmada serbest halde bulunmaktadır.(Gülnihal & ATILLA, 2014) IGF-I osteoblastlar üzerine etki ederek matriks sekresyonu ve proliferasyonunu etkilemektedir.(Intini, 2009)

2.4. Trombosit Ürünleri :

Yara iyileşmesi çok sayıda intrasellüler ve ekstrasellüler mekanizma tarafından kontrol edilen bir süreçtir. Bu sürecin daha hızlı ve daha başarılı bir şekilde gerçekleşmesi için son yıllarda çok sayıda çalışma yapılmaktadır ve trombosit ürünlerinin bu alanda kullanımının son derece başarılı sonuçlar verdikleri gözlemlenmiştir.

Trombosit ürünlerinin içerisindeki büyüme faktörü, lökosit ve fibrin matriks oranlarının en ideal kombinasyonlara getirilmesi için farklı santrifüj teknikleri denenmiş ve bu denemeler sonucunda yıllar içerisinde farklı trombosit ürünleri geliştirilmiştir. Sırasıyla bu trombosit konsantratları Trombositten Zengin Plazma (TZP=Platelet Rich Plasma=PRP), Choukoun'un Trombositten Zengin Fibrini (TZF=Choukroun's Platelet Rich Fibrin=PRF) ve Yoğunlaştırılmış Büyüme Faktörü (YBF=Concentrated Growth Factor=KBF) olarak sayılabilir.(Lee et al., 2012)

2.4.1. Trombositten Zengin Plazma (TZP=Platelet Rich Plasma=PRP)

Trombosit ürünlerinin ilk jenerasyonu trombositten zengin plazmadır. TZP'nin yara iyileşmesini artırıcı etkisinden uzun yıllardır faydalanılmaktadır. İlk olarak 1998 yılında Marx tarafından jel tipinde PRP materyalinin kemik greft materyalleri ile kombine kullanımının kemik yapımını stimüle ettiği ifade edilmiştir.(T.-H. Kim, Kim, Sándor, & Kim, 2014)

Trombositten zengin plazma donörden alınan venöz kanın santrifüj işlemlerine tabi tutularak kan elemanlarından trombositlerin ayrıştırılmasıyla elde edilen, yumuşak ve sert dokularda hemostaz ve yara iyileşmesinde belirli avantajlar sağlayan bir ajandır ve çift santrifüj tekniği ile elde edilir.(Özkaynak, 2007)

Çift santrifüj tekniğinin ilk turu, büyüme faktörleri, beyaz kan hücreleri ve pıhtılaşma faktörleri içeren plazmadan kırmızı kan hücrelerini ayırır. Bu ilk işlemde kırmızı kan hücreleri ayrılır ve ikinci santrifüjde büyüme faktörleri ve beyaz kan hücrelerinin plazmadan ayrılması sağlanır ve TZP elde edilir .Elde edilen TZP'nin jel haline getirilmesi için kalsiyum klorid veya topikal bovin trombin (TBT) kullanılmaktadır. TBT ürünleri yabancı protein ile ortaya çıkan ve immün sistem reaksiyonuna neden olabilecek faktör 5 içermektedir. Trombositten Zengin Plazma elde edilebilmesi için ilave kimyasalların kullanılması gerekliliği ve ayrıca büyüme faktörlerinin konsantrasyonunda artış arayışı, diğer trombosit konsantratlarının keşfedilmesine zemin hazırlamıştır.(T.-H. Kim et al., 2014)

2.4.2. Trombositten Zengin Fibrin (TZF=Platelet Rich Fibrin=PRF)

TZP'nin kemik rejenerasyonuna katkısının sınırlı olması ve elde edilebilmesi için ilave malzemelere ihtiyaç duyulması nedeniyle ikinci nesil trombosit ürünü olan ve trombin eklenmeden hazırlanan trombosit zengin fibrin geliştirilmiştir.

TZF ilk olarak 2001 yılında Fransa'da Choukroun ve arkadaşları tarafından, özellikle oral ve maksillofasial cerrahide kullanılması amacıyla üretilmiştir. Son derece basit bir protokol ile elde edilir; herhangi bir antikoagulan ihtiva etmeyen 10 ml'lik tüplere doldurulan venöz kan 10 dakika süre ile 3000 rpm'de santrifüj edilir. İlk birkaç dakika dahilinde, tüpler içerisinde antikoagulan olmadığından dolayı trombositler aktive olur ve koagülasyon basamağını başlatırlar. Fibrinojen, sirküle olan trombin fibrin ağa dönüşene kadar tüpün üst kısmında konsantre olur. Santrifüjün sonunda altta kırmızı kan hücreleri, orta kısımda trombosit içeren fibrin ağ ve üst kısımda asellüler plazma oluşur. Daha sonra elde edilen fibrin TZF kutusuna yerleştirilir ve kapağı kapatılır. Yaklaşık 1 dakika içerisinde de otojen fibrin membran elde edilir.(Albrektsson & Johansson, 2001)

Tekniğin başarısı tamamen sürecin hızına bağlıdır. Klinik olarak kullanılabilir bir TZF materyali elde etmenin tek yolu, kanın hızlıca toplanması ve santrifüj makinesine transferidir zira kan tüpün duvarlarına temas eder etmez pıhtılaşmaya başlamaktadır.

Gereken hızda süreç işletilemezse, fibrin tüp içerisinde diffüz bir yolla polimerize olur ve TZF değil, devamlılığı olmayan bir kan pıhtısı elde edilir . Teorik olarak trombositler yoğun kümeler halinde fibrin ağları içerisinde hapsolurlar. TZF kompozisyonunun biyokimyasal analizi göstermiştir ki bu biyomateryal sitokinlerin, glikanik zincirlerin ve yapısal glikoproteinlerin polimerize bir fibrin ağı içerisinde kümeleşmeleri ile oluşmaktadır.(Kuka, Ipci, Cakar, & Yılmaz, 2018) TZF'nin sadece bir trombosit konsantrasyonu olmadığı, aynı zamanda koruma mekanizmalarını stimule eden bir immün ağ görevi gördüğü de Dohan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarla öne sürülmüştür. (El Merini, Amarir, Lamzawaq, & Hamza, 2017)

TZF, TZP'nin aksine santrifüj sırasında doğal ve kademeli bir polimerizasyonla oluşur. Polimerizasyon hızındaki bu azalma dolaşan sitokinlerin fibrin ağ ile bütünleşmesini kolaylaştırır. Böylelikle TZF'nin fibrin ağlarındaki çözülebilir moleküllerin kontrollü ve daha uzun bir süre boyunca salınabilecekleri düşünülmektedir.

2.4.3. Yoğunlaştırılmış Büyüme Faktörü YBF=(Concentrated Growth Factor=CGF)

Trombosit ürünlerinin üçüncü ve son jenerasyonu olan Yoğunlaştırılmış Büyüme Faktörü (YBF), Louis Sacco tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir. Trombosit ürünlerinde amaçlanan, iyileşmeyi hızlandıracak olan büyüme faktörlerinden zengin fibrin matriksin yapısının sağlamlaştırılması, içeriğindeki büyüme faktörü miktarının artması ve materyal elde edilirken ilave kimyasallar kullanımının olmamasıdır. Bu bilgiler ışığında en son kuşak trombosit ürünü olan YBF, hedeflenen özelliklere en yakın materyal olarak değerlendirilebilir.(Kasten et al., 2008)

Yoğunlaştırılmış Büyüme Faktörü, aynı Trombositten Zengin Fibrin gibi venöz kanın santrifüjü ile elde edilir. Teknikler birbirlerinden santrifüj hızları ile ayrılırlar. TZF'den farklı olarak YBF elde edilirken 2400 rpm ile 2700 rpm arasında değişkenlik gösteren farklı santrifüj hızlarından faydalanılır. Bunun sonucunda daha büyük, daha yoğun ve büyüme faktörlerinden daha zengin, rejenerasyon kapasitesi daha yüksek bir fibrinden zengin blok elde edilir.(T.-H. Kim et al., 2014)

9 ml'lik venöz kan herhangi bir antikoagülan ihtiva etmeyen özel vakumlu tüplere (Greiner Bio-One, GmbH, Kremsmunster, Avusturya) toplanır. Vakit kaybedilmeden tüpler YBF elde edilmesi için özel olarak tasarlanmış santrifüj makinesine

(MedifugeTM MF200, Silfradent srl, Forli, İtalya) nakledilir. Santrifüj makinesi YBF materyalini üretmek için yaklaşık 14 dakikalık özel bir devir programı uygular: ilk 30 saniye hızlanma, 2 dakika 2700 rpm, 4 dakika 2400 rpm, 4 dakika 2700 rpm, 3 dakika 3000 rpm ve son 36 saniyede yavaşlama.(L. Rodella et al., 2010)

Santrifüj sona erdiğinde tüpteki venöz kan 4 ayrı tabaka halinde ayrışır: En üstte fibrinojen ve pıhtılaşma faktörleri içermeyen, trombosit içeriği çok az olan serum tabakası, İkinci fazda sıkı bir ağ yapısı ile polimerize olmuş fibrinden zengin tabaka, Üçüncü fazda büyüme faktörleri ve kök hücrelerden zengin olan, trombositleri ihtiva eden tabaka, En altta kırmızı kan hücreleri tabakası.(L. F. Rodella et al., 2011) Tüpteki ikinci ve üçüncü tabakalar Yoğunlaştırılmış Büyüme Faktörü'nü oluşturmaktadırlar.(T.-H. Kim et al., 2014)

Gereç Ve Yöntem

3.1. Çalışma Grupları:

Çalışmamız Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı'na çeşitli nedenlerle gömük alt yirmi yaş dişlerinin cerrahi çekimi için başvuran, hiçbir sistemik hastalığı olmayan erişkin 49 hasta üzerinde gerçekleştirildi.

Cerrahi çekim endikasyonu konulan gömük alt yirmi yaş dişlerinin çalışmadaki standardizasyonu sağlayabilmek amacıyla hastaların alt gömülü yirmi yaş dişlerinin simetrik ve kemik retansiyonlu (horizontal, vertikal, mezioanguler...) olmasına dikkat edildi. Hastalar, bu yapılacak çalışmada kullanılacak ilaçlar, uygulanacak metod, çalışmanın süresi, amacı ve getirdikleri konusunda detaylı olarak bilgilendirildi. Gönüllü olanlar Ege üniverstesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanan ''Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu''nu imzaladıktan sonra araştırmaya dâhil edildi.

Araştırmamız için, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu'ndan onay belgesi alındı.(karar no: 18-4/30) Çalışmadaki tüm uygulamalar Helsinki Bildirgesi ilkelerine bağlı kalınarak gerçekleştirildi.

3.2. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmamıza dahil edilecek hastalarda aranan özellikler:

- a) Kadın-erkek ayrımı gözetmeksizin mandibulada çift taraflı, simetrik, kemik retansiyonlu (vertikal, mesioanguler, horizontal) gömülü yirmi yaş dişine sahip hastaları
- b) Herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayan hastaları
- c) Çalışmanın süresi, amacı ve gerektirdikleri konusunda bilgilendirilmiş, aydınlatılmış onam formunu kendi istekleriyle imzalamış olan hastaları kapsamaktadır.



Resim 1: Çift taraflı simetrik gömülü üçüncü molar Panoramik Radyografi.

3.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

- a) Profilaktik antimikrobiyal ajan uygulamasını gerektirecek, genel sağlığı etkileyen bir hastalığa sahip olmak
- b) Sistemik viral, fungal veya bakteriyel enfeksiyona sahip olmak
- c) Akut veya kronik maksiller sinüzite sahip hastalar
- d) Şüpheli veya teşhis edilmiş hamilelik ve emziren anneler
- e) Kalp ve vasküler hastalıkları olan hastalar
- f) Karaciğer hastalığı, hematolojik hastalığı ve neoplastik hastalığı olanlar
- g) Son zamanlarda anti-inflamatuvar tedavi gören hastalar
- h) Kronik ilaç kullanımı olan hastalar (antihistaminik, NSAIDler, steroidler ve antidepresanlar)
- i) Psikotik ya da psikopatik eğilimlere yatkın olan hastalar
- j) Romatizmal hastalık, kan hastalığı, diabetes mellitusu olan hastalar

k) Kardiyolojik açıdan enfektif endokardit riski taşıyan hastalar

l) Antibiyotik baskısı altındaki hastalar

3.4. Operasyon Öncesi Hazırlık

Gömülü 3.molar cerrahi işlemine başlamadan önce hastalardan detaylı medikal ve dental anamnez alındı. Hastaların gömülü dişleri hem intraoral olarak hem de radyografik olarak bilateral ve simetrik oldukları teyit edildi. Herhangi bir sistemik hastalığı olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışma için gerekli etik kurul onayı Ege Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alındı (Karar No: 17- 2/2??). Bu çalışma için seçilen ve uygun şartlara sahip olan hastalara yapılacak işlemler detaylı bir şekilde anlatıldı ve aydınlatılmış onam formları hastalar tarafından imzalandı. Tüm detayları ile birlikte çalışma takvimi hastalara açıklandı.

3.5. Cerrahi Protokol:

Tüm cerrahi girişimler, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Ana Bilim Dalı kliniğinde, aynı cerrahi ekip tarafından yapıldı. Gömülü diş çekimi operasyonu uygulanacak bölgelerde 40 mg lidokain hidroklorür ve 0,025 mg epinefrin içeren enjektabl anestezi solüsyon ile nervus alveolaris inferior blok anestezisi ve destekleyici bukkal blok anestezisi ile lokal anestezi sağlandı. Lokal anestezi kontrol edildikten sonra tüm operasyonlarda rutin olarak, yirmi yaş diş bölgesi kret tepesinden Ramus manibula margo anterior bölgesine yapılan horizontal insizyon, ikinci molar dişin sulkuler insizyonu ve ikinci molar dişin mezialinden yapılan vertikal rahatlatıcı insizyonlar birleştirilerek 3 köşeli flep kaldırıldı. Kemik kaldırmak ve gömülü diş ulaşmak için cerrahi mikromotorun (20.000 devir/dakika olacak şekilde) başlığına takılan 1,6 mm çaplı çelik rond frez yardımıyla serum fizyolojik irrigasyonu altında cerrahi işlem gerçekleştirilmiştir. Gerektiği durumlarda dişler bölünerek çıkartılmıştır. Çekim soketi kürete edilerek ve serum fizyolojik ile iyice yıkanarak kanama kontrolü ve hemostaz sağlandıktan sonra bir tarafa KBF yerleştirilmiştir ve diğer çekim soketi boş bırakılmıştır. Flebin orijinal pozisyonu korunarak yara ağızları 3/0, 16mm'lik 3/8 yuvarlak iğneli atravmatik ipek suturlarla primer olarak kapatılmıştır.

Hastalarda postoperatif infeksiyon kontrolü sağlamak amacıyla amoksisilin+klavunat içeren antibiyotik ve klorheksidin glukonat içeren ağız gargarası 2x1, 5 gün süre ile verilirken analjeziğe gereksinim duyulması halinde alınmak üzere parasetamol grubu analjezik reçeteye dahil edilmiş ve hastalara ilk 8 saat uygulamaları için buz verilmiştir.

3.6. Konsantre Büyüme Faktörünün Hazırlanması:

Çalışmada konsantre büyüme faktörü hazırlanması için standart, tek kullanımlık, steril, antikoagülansız tüp ve enjektör seti, ile bu tüplere uygun olarak üretilmiş özel küçük, tek aşamalı, santrifüj cihazı (MEDIFUGE, Silfradentsrl, S. Sofia, Italy) ve elde edilen KBF'nin uygulamaya hazır hale getirilmesi amacıyla kullanılan özel cerrahi kutu kullanıldı.

Hastalardan alınan intravenöz 2 x 9 cc. kan örnekleri özel KBF santrifüj cihazına yerleştirildi. Kan, KBF programında cihazın sırasıyla 2700 rpm de 2 dakika, 2400 rpm de 4 dakika, 2700 rpm de 4 dakika, 3000 rpm de 3 dakikalık çalışması ile santrifüj edilerek KBF elde edildi. Santrifüj cihazı, KBF programı seçildiğinde otomatik olarak işlemi yapmaktadır. Kanların santrifüj edilmesi sonucunda tüp içinde; en altta kırmızı kan hücresi tabakası, en üstte trombosit fakir plazma tabakası (hücresiz) ve ortada konsantre büyüme faktörü tabakası olmak üzere 3 tabaka gözlemlendi. Oluşan konsantre büyüme faktörü hemostat yardımıyla tutulup kırmızı kan hücresi tabakasından makas ile kesilerek ayrıldı ve bekletilmeden daha önce karar verilen tarafın çekim soketine yerleştirildi.



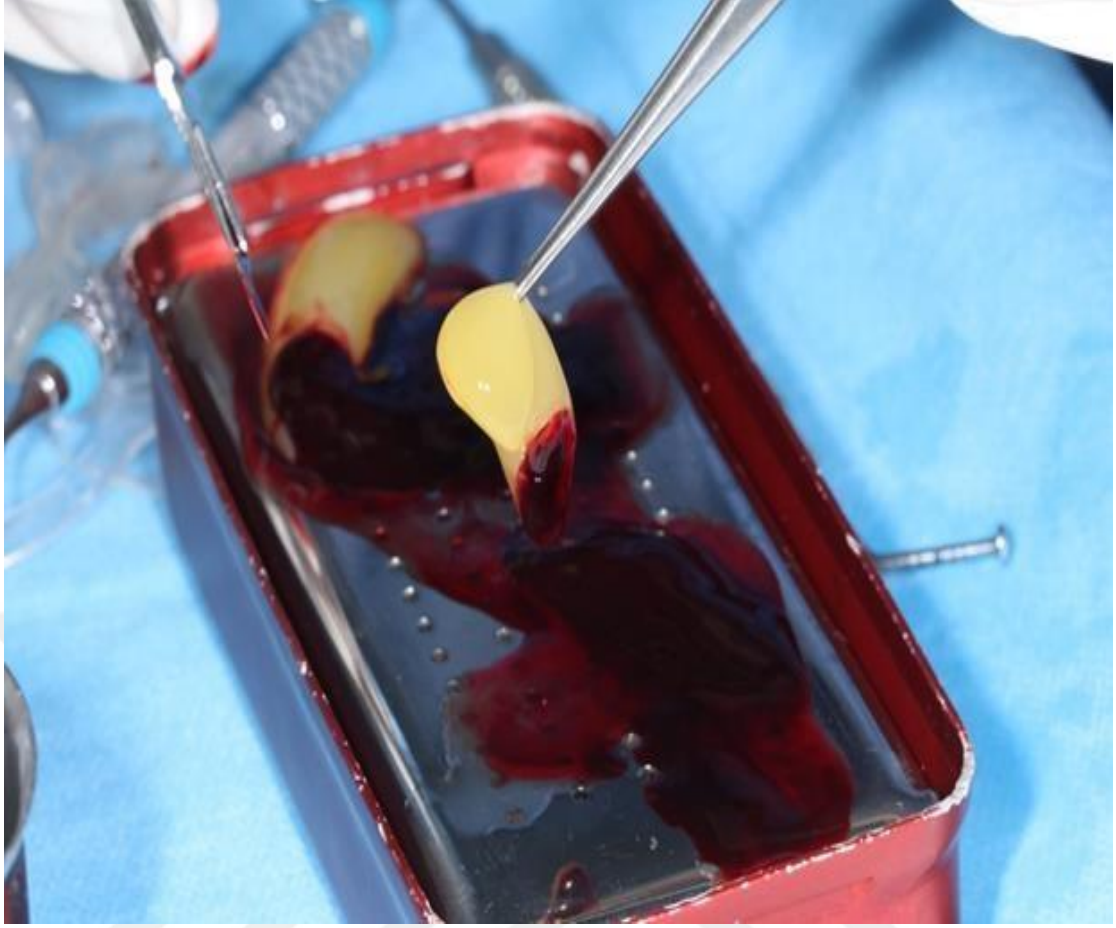
Resim 2: Antikoagölansız tüp



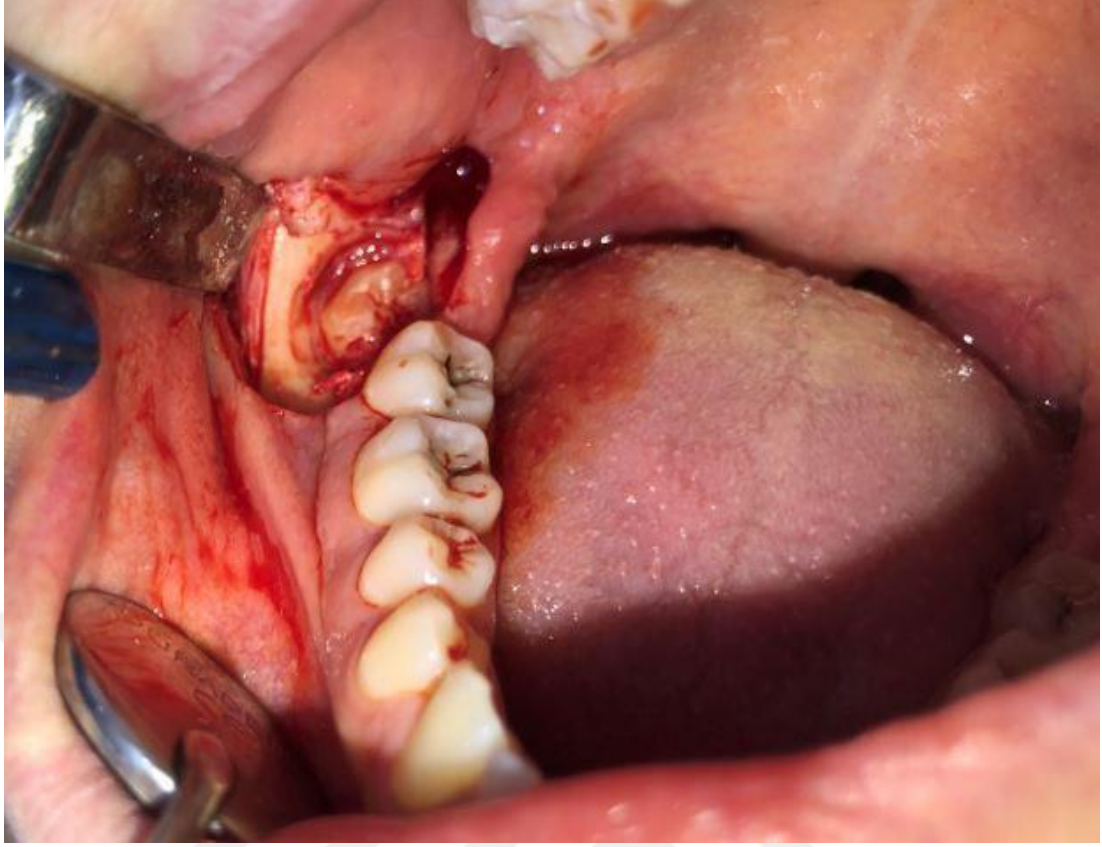
Resim 3: KBF Santrifüj Cihazı



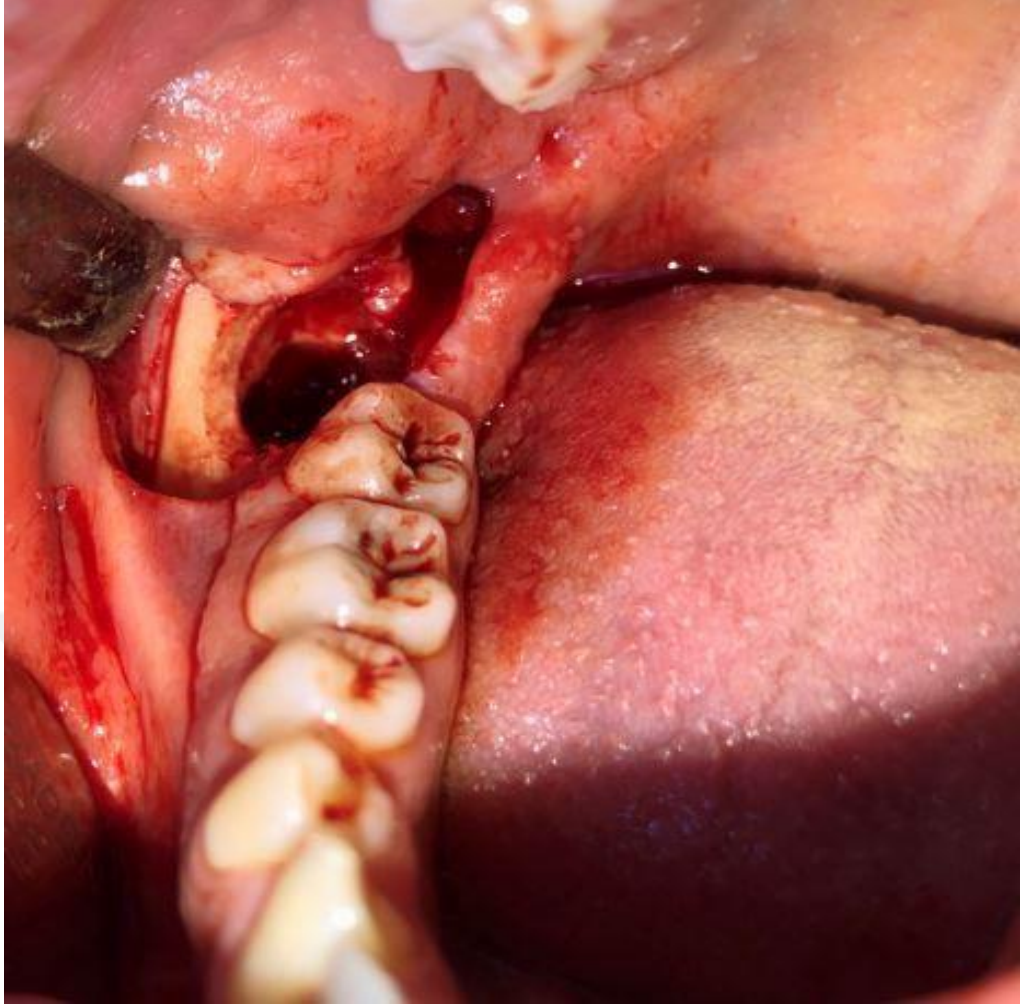
Resim 4: Hastadan venöz kan alınması



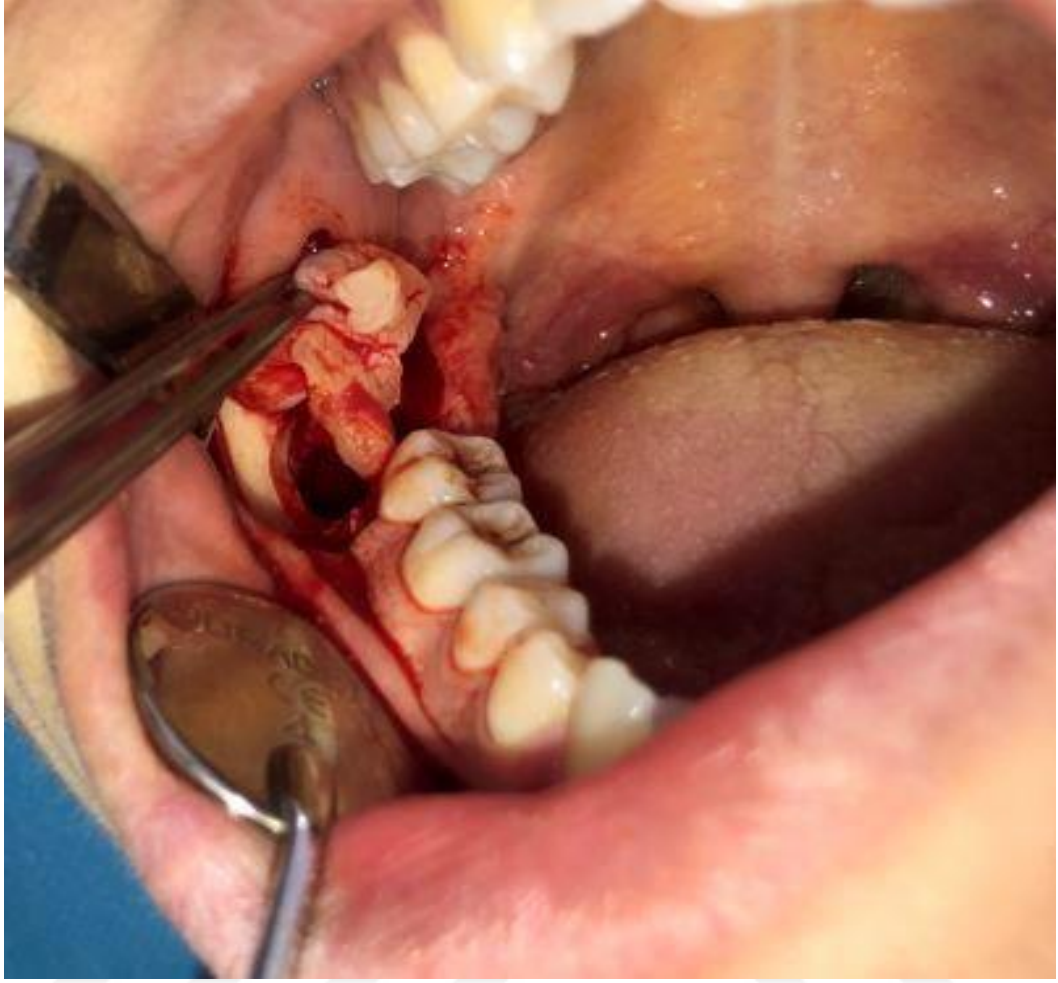
Resim 5: Santrifüj sonrası elde edilen KBF



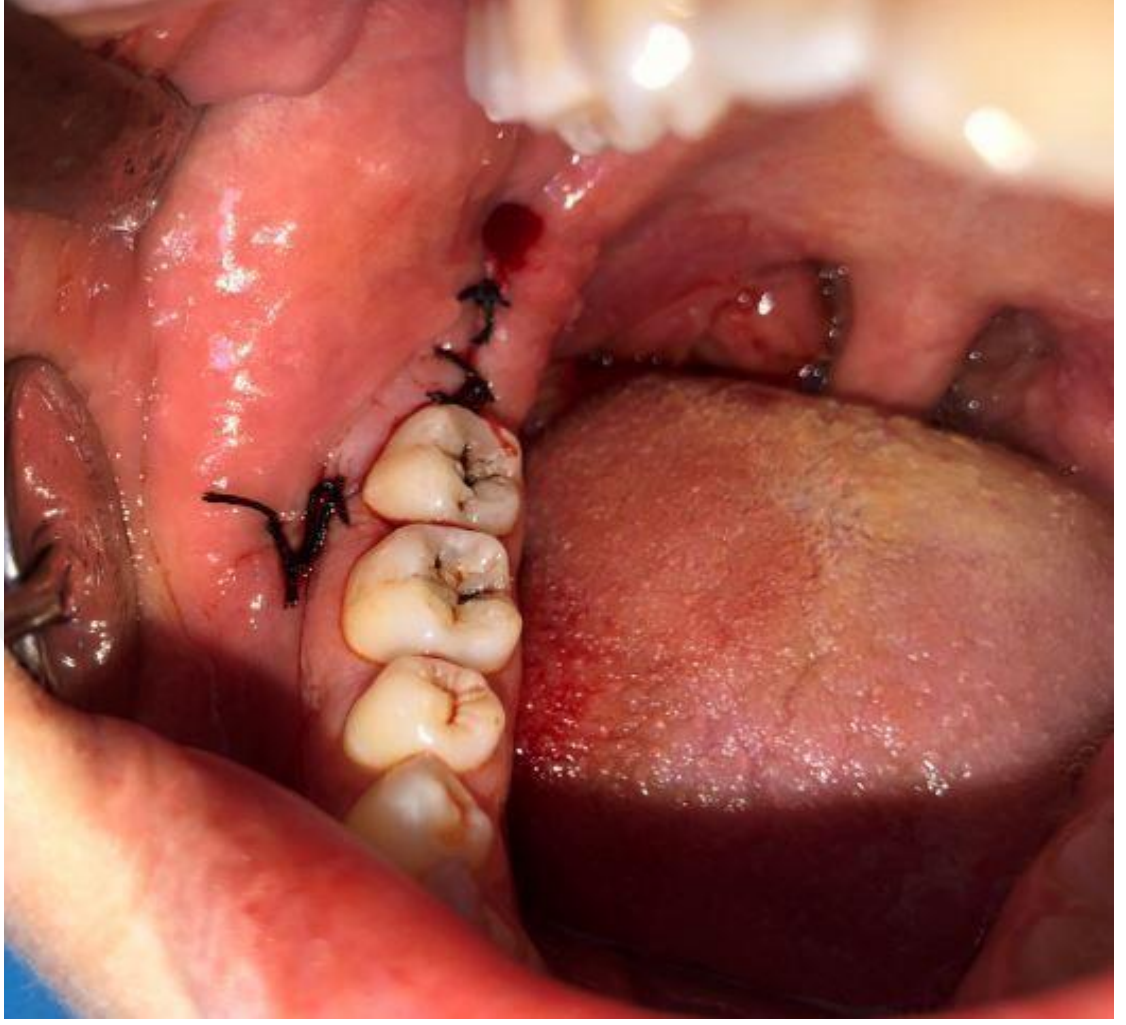
Resim 6: İnsizyon Sonrası Flep Dizaynı.



Resim 7: Gömülü Diş ekimi Sonrası ekim Soketi.



Resim 8: KBF'nin Çekim Soketi Boşluğuna Yerleştirilmesi.



Resim 9: Çekim Sonrası Flep'in Süturasyonu.

3.7. Postoperatif İşlemler:

Operasyonun bitiminde hastalara soğuk kompres uygulaması başlatıldı ve iki gün boyunca soğuk komprese devam etmesi, sigara alkol asitli içecekler kullanmaması, tükürmemesi, sıcak ve sert yiyecekler tüketmemesi gibi rutin ameliyat sonrası tavsiyeler verildi.

Post-operatif medikasyon olarak bütün hastalara; amoksisilin +klavulanik asit (875mg +125mg, 14 film tablet, 2x1), asetaminofen (500 mg, 20 film tablet, 2x1), klorheksidin glukonat (3x1), 1 hafta boyunca reçete edilmiştir.

Hastalar, operasyon sonrası dikkat edilmesi gerekenler konusunda sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildi. Hastalara;

- Gün boyunca tükürmemeleri gerektiği,
- Kati, sıcak ve tanecikli gıdalar tüketmemeleri, ılık sıvı ya da püre kıvamında gıdalarla beslenmeleri,
- İlk 48 saat boyunca operasyon bölgesine ödemi en aza indirmek amacıyla soğuk kompres uygulanması,
- Ödem, şişlik ve ekimoz olabileceği,
- Önerilen ilaçlar dışında başka ilaç kullanmamaları,
- 1 hafta sonra dikişlerin alınacağı, ,
- Ağızda bulunan diğer dişlerini fırçalanmaları gerektiği bildirildi.

Tüm hastalara ameliyat sonrası 2. ve 7. günlerde kontrol randevuları verildi. Hastaların kontrol randevularında ameliyat sonrası oluşan ödemin belirlenmesi için yaptığımız 3 nokta ölçümleri yapıldı ve hastaların dosyalarına işlendi. 7. günde de ölçümler yapıp, dikişler alındıktan sonra hastadan ilk gün itibarı ile doldurmasını istediğimiz vas skalasını içeren form geri alındı ve dosyasına eklendi.

3.8. Vas İle Değerlendirme:

Hastalarımızın operasyon sonrasında ki günlerde hissettikleri ağrıyı doğrudan yansıtabilmeleri için onlara vermiş olduğumuz Vas skalası çizelgesini bir hafta boyunca her gün değerlendirip işaretliyorlar. Bu veriler daha sonra düzenli bir şekilde tabloya dökülerek istatistiksel analiz için hazır hale getirilmiştir.



Resim 10 : Vas Skalası

3.9. Ödem Ölçümü:

Hastalarımızın operasyon sonrası KBF kullanılan ve kullanılmayan taraflarındaki ödem miktarlarının istatistiksel olarak analiz edilebilmesi için gereken verileri elde etmek üzere hastalar ameliyet öncesi , ameliyat sonrası 2. gün ve 7. gün üç noktadan ödem ölçümü yapıldı ve istatistiksel olarak incelendi.



Resim 11: Ödem Ölçüm Noktaları.

3.10. İstatistiksel Değerlendirme:

Wilcoxon Signed Ranks testi ile popülasyondan çekilen iki birbirine bağımlı örneğin aynı dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için kullanılan parametrik olmayan test uygulandı. İstatistiksel önemlilik düzeyi $p < 0.05$ alındı. Gruplar arası farklılık incelenirken ; anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup $p < 0,05$ olması durumunda gruplar arası anlamlı farklılığın olduğu, $p > 0.05$ olması durumunda ise gruplar arası anlamlı farklılığın olmadığı belirtilmiştir.



Bulgular

Çalışmaya toplam 49 hasta alınmış olup, her hastadan sağ ve sol bilateral simetrik gömülü mandibular 3. Molar diş çekimi yapılmıştır. Çalışmaya katılan hastaların 27'si erkek , 22'si kadın olup yaş ortalaması 21.4 olarak saptanmıştır. Çalışmamıza katılan hiçbir hastada herhangi bir komplikasyon meydana gelmemiştir.

4.1. Postoperatif Ödemin Değerlendirilmesi:

İkinci gün yapılan ölçümlerde elde edilen veriler incelenmiş olup KBF kullanılan ve KBF kullanılmayan taraflardan çıkan sonuçlar karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak hesaplandı. İkinci günde yapılan üç nokta (tragus-pogonium, tragus-commisure, external canthus-angulus mandibula) ölçümlerde KBF uygulanan tarafa, uygulanmayan tarafa oranla daha az ödem meydana geldiği ve istatistiksel olarak anlamlı sonuç ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
2.gün ext.canth. Kbf	49	10.1796	.56457	8.70	11.60	9.9500	10.0000	10.5000
2.gün commis. Kbf	49	11.6816	.93244	10.50	15.40	11.0000	11.6000	11.9500
2.gün pogon.Kbf	49	15.2796	.98107	12.00	17.10	14.6500	15.2000	16.0000
2.gün ext canth.boş	49	10.7122	.58795	9.20	12.20	10.5000	10.6000	11.0000
2.gün commis. Boş	49	12.1265	.99011	10.80	15.90	11.5000	12.0000	12.4000
2.gün pogon. Boş	49	15.7469	1.02837	12.70	17.70	15.2000	15.7000	16.6000

Tablo 1: 2. Gün ölçüm değerleri

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün ext. canthus.boş - 2.gün ext.canthus Kbf	Negative Ranks	2 ^a	13.25	26.50
	Positive Ranks	46 ^b	24.99	1149.50
	Ties	1 ^c		
	Total	49		
2.gün commisure. Boş - 2.gün commisure. Kbf	Negative Ranks	3 ^d	4.17	12.50
	Positive Ranks	45 ^e	25.86	1163.50
	Ties	1 ^f		
	Total	49		

2.gün pogon. Boş - 2.gün pogon.Kbf	Negative Ranks	3 ^g	15.50	46.50
	Positive Ranks	44 ^h	24.58	1081.50
	Ties	2 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 2: 2 gün ölçüm değerlerinin sınıflandırması

İkinci günde external canthus-angulus mandibula noktaları arasındaki ölçümlerde 49 hastanın 46'sında kbf kullanılan tarafta daha az ödem , 2 hastada kbf li tarafta daha fazla ödem ve 1 hastada ise eşit bulunmuştur.

İkinci günde commisure-tragus noktaları arasındaki ölçümlerde 49 hastanın 45'inde kbf li tarafta daha az ödem , 3 hastada kbf li tarafta daha fazla ödem, 1 hastada ise eşit olduğu görülmüştür.

İkinci günde tragus-pogonium noktaları arasındaki ölçümlerde 49 hastanın 44'ünde kbf li tarafta daha az ödem, 3 hastada kbf li tarafta daha fazla ödem, 2 hastada ise eşit miktarda ödem oluştuğu görülmüştür.

Test Statistics^a

	2.gün external. canthus - 2.gün external cant. Kbf	2.gün commisure. Boş - 2.gün commisure. Kbf	2.gün pogon. Boş - 2.gün pogon.Kbf
Z	-5.779 ^b	-5.929 ^b	-5.500 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 3: istatistik sonuçları

2.günde üç noktanın hepsinde yapılan ödem ölçümlerinden elde edilen veriler istatistiksel olarak incelendiğinde kbf nin ödem üzerine olumlu etkisinin olduğu anlamlı bir sonuç ortaya çıkmıştır.(p<0.05).

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
7.gün external canthus .Kbf	49	9.7939	.53245	8.30	11.00	9.5000	9.7000	10.0500
7.gün commisure.Kbf	49	11.3265	.90847	10.20	15.00	10.8000	11.2000	11.6000
7.gün pogon. Kbf	49	14.8816	.95343	11.50	16.50	14.3000	14.8000	15.7000
7.gün external canthus. Boş	49	9.8388	.50655	8.50	11.00	9.5000	9.8000	10.2000
7.gün commisure.boş	49	11.3592	.94404	10.20	15.00	10.7500	11.2000	11.7000
7.gün pogon.boş	49	14.9286	.97104	11.50	16.70	14.3500	14.9000	15.7000

Tablo 4: 7. Gün ölçüm değerleri

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
7.gün external canthus. Boş - 7.gün external canthus.Kbf	Negative Ranks	5 ^a	7.70	38.50
	Positive Ranks	15 ^b	11.43	171.50
	Ties	29 ^c		
	Total	49		
7.gün commisure.boş - 7.gün commisure.Kbf	Negative Ranks	7 ^d	10.00	70.00
	Positive Ranks	14 ^e	11.50	161.00
	Ties	28 ^f		
	Total	49		
7.gün pogon.boş - 7.gün pogon. Kbf	Negative Ranks	5 ^g	7.50	37.50
	Positive Ranks	13 ^h	10.27	133.50
	Ties	31 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 5: 7. gün ölçüm değerlerinin sınıflandırması

Yedinci günde external canthus- angulus mandibula arasındaki ölçümlerde 49 hastanın 15'inde kbf kullanılan tarafta daha az ödem meydana gelmiştir, 5 hastada ise kbf kullanılan tarafta daha fazla ödem meydana gelmiştir.29 hastada da kbf kullanılan taraf ile kbf kullanılmayan taraf arasında bir fark olmamıştır.

Yedinci günde tragus-commisure arasındaki ölçüm sonuçlarında 49 hastanın 14'ünde kbf kullanılan tarafta daha az ödem meydana gelirken, 7 hastada kbf li tarafta daha fazla ödem meydana gelmiştir. 28 hastada ise kbf kullanılan ve kullanılmayan tarafta ödem eşit bulunmuştur.

Yedinci günde tragus-pogonium arasında yapılan ölçümlerde 49 hastanın 13'ünde kbf kullanılan tarafta daha az ödem meydana gelirken, 5 hastada kbf kullanılan tarafta daha fazla ödem meydana gelmiştir. 31 hastada ise kbf kullanılan taraf ile kullanılmayan taraf arasında bir fark tespit edilmemiştir.

	7.gün external canthus. Boş - 7.gün external canthus.Kbf	7.gün commisure boş - 7.gün commisure.Kbf	7.gün pogon. boş - 7.gün pogon. Kbf
Z	-2.540 ^b	-1.609 ^b	-2.114 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011	.108	.034

Tablo 6: istatistik sonuçları

Yedinci günde yapılan üç nokta ödem belirleme ölçümlerinden kbf kullanımının ödem üzerine etkisinin pogonium-tragus ve external canthus-angulus mandibula ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç verirken ($p < 0.05$), tragus-commisure hattında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

KBF nin kullanılması ile hastanın operasyon sonrası 7. günde ,operasyon önceki durumuna dönebilmesine katkı sağlayıp sağlayamadığına da istatistiksel olarak bakılmıştır.

Yedinci günde kbf kullanılan tarafta 49 hastadan 42'si preoperatif durumuna dönmüş olurken 7 hastada hala bir miktar ödem bulunmaktadır. KBF kullanılmayan tarafta ise 49 hastadan 34'ü preoperatif durumuna dönerken, 15 hastada hala bir miktar ödem bulunmakta olduğu tespit edilmiştir.

İkinci günde tüm hastalarda pozitif bir ödem mevcuttur. İstatistiksel olarak kbf kullanmanın operasyon sonrası ikinci günde oluşan ödeme etkisi istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç ortaya koymamıştır.

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün external canthus. Kbf - Önce external canthus.Kbf	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
7.gün external canthus.Kbf - Önce external canthus.Kbf	Negative Ranks	0 ^d	3.50	7.00
	Positive Ranks	7 ^e	4.20	21.00
	Ties	42 ^f		
	Total	49		
7.gün external canthus.Kbf - 2.gün. external canthus Kbf	Negative Ranks	49 ^g	25.00	1225.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

	2.gün external canthus. Kbf – Önce external canthus .Kbf	7.gün external canthus . Kbf - Önce external canthus.Kbf	7.gün external canthus. Kbf - 2.gün external canthus. Kbf
Z	-6.135 ^b	-1.265 ^b	-6.136 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.206	.000

Tablo 7: External Canthus ölçüm değerleri

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün external canthus - Önce external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
7.gün external canthus. Boş – Önce external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	15 ^e	8.00	120.00
	Ties	34 ^f		
	Total	49		
7.gün external canthus. Boş - 2.gün external	Negative Ranks	49 ^g	25.00	1225.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00

canthus.boş	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 8: External Canthus Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

	2.gün external canthus. boş - Önce external canthus. Boş	7.gün external canthus. Boş – Önce external canthus. Boş	7.gün external canthus. Boş - 2.gün external canthus.boş
Z	-6.122 ^b	-3.446 ^b	-6.107 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000

Tablo 9: İstatistik Sonuçları

Yedinci günde kbf kullanılan tarafta 49 hastanın tragus-commisure ölçümlerine bakıldığında 36 hastanın preoperatif durumuna geri döndüğü, 13 hastanın ise bir miktar daha ödeminin bulunduğu görülmüştür.

KBF kullanılmayan tarafta ise 33 hastanın preoperatif durumuna geri döndüğü, 16 hastanın ise bir miktar ödemi olduğu görülmüştür.

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün commisure. Kbf - Önce commisure. Kbf	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	47 ^b	24.00	1128.00
	Ties	2 ^c		
	Total	49		
7.gün commisure.Kbf – Önce commisure. Kbf	Negative Ranks	0 ^d	12.00	12.00
	Positive Ranks	13 ^e	6.58	79.00
	Ties	36 ^f		
	Total	49		
7.gün commisure.Kbf - 2.gün commisure. Kbf	Negative Ranks	48 ^g	24.50	1176.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	1 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 10: Commisure ölçüm değerlerinin Sınıflandırması

	2.gün commisure. Kbf - Önce commisure. Kbf	7.gün commisure. Kbf - Önce commisure. Kbf	7.gün commisure. Kbf - 2.gün commisure. Kbf
Z	-6.001 ^b	-2.407 ^b	-6.052 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.016	.000

Tablo 11: Commisure İstatistik Sonuçları

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün commisure. Boş - Önce commisure.boş	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	48 ^b	24.50	1176.00
	Ties	1 ^c		
	Total	49		
7.gün commisure.boş - Önce commisure.boş	Negative Ranks	0 ^d	3.00	3.00
	Positive Ranks	16 ^e	9.38	150.00
	Ties	33 ^f		
	Total	49		
7.gün commisure .boş - 2.gün commisure. Boş	Negative Ranks	47 ^g	24.00	1128.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	2 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 12: KBF 'siz Commisure ölçüm değerlerinin Sınıflandırması

	2.gün commisure. Boş - Önce commisure.boş	7.gün commisure. boş - Önce commisure.boş	7.gün commisure. boş - 2.gün commisure Boş
Z	-6.045 ^b	-3.506 ^b	-5.976 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 13: KBF'siz Commisure İstatistik Sonuçları

Yedinci günde kbf kullanılan tarafta 49 hastanın pogonium-tragus ölçümlerine bakıldığında 42 hastanın preoperatif durumuna geri döndüğünü, 7 hastanın ise postoperatif ödeminin devam ettiği görülmüştür.

KBF kullanılmayan tarafta ise 49 hastadan 36'sının yedinci günde preoperatif durumuna döndüğünü, 13 hastanın ise post-op ödeminin devam ettiği görülmüştür.

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün pogon.Kbf - Önce pogon. Kbf	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
7.gün pogon. Kbf - Önce pogon. Kbf	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	7 ^e	4.00	28.00
	Ties	42 ^f		
	Total	49		
7.gün pogon. Kbf - 2.gün pogon.Kbf	Negative Ranks	49 ^g	25.00	1225.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 14: pogonium ölçüm değerlerinin Sınıflandırması

Z	-6.130 ^b	-2.414 ^b	-6.130 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.016	.000

Tablo 15: Pogonium İstatistik Sonuçları

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün pogon. Boş - Önce	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00

pogon. Boş	Positive Ranks	48 ^b	24.50	1176.00
	Ties	1 ^c		
	Total	49		
7.gün pogon.boş - Önce pogon. Boş	Negative Ranks	0 ^d	3.00	3.00
	Positive Ranks	13 ^e	7.85	102.00
	Ties	36 ^f		
	Total	49		
7.gün pogon.boş - 2.gün pogon. Boş	Negative Ranks	48 ^g	24.50	1176.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	1 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 16: KBF'siz pogonum ölçüm değerlerinin Sınıflandırması

	2.gün pogon. Boş - Önce pogon. Boş	7.gün pogon. boş - Önce pogon. Boş	7.gün pogon. boş - 2.gün pogon. Boş
Z	-6.040 ^b	-3.132 ^b	-6.039 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.002	.000

Tablo 17: Pogonum İstatistik Sonuçları

Diğer Sonuçlar:

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Önce external canthus .Kbf	49	9.7857	.53580	8.20	11.00	9.5000	9.7000	10.0000
Önce commisure. Kbf	49	11.2939	.91182	10.20	15.00	10.7000	11.2000	11.5000
Önce pogon. Kbf	49	14.6204	2.18603	1.00	16.50	14.3000	14.8000	15.7000
Önce external canthus. Boş	49	9.7714	.52401	8.20	11.00	9.5000	9.7000	10.0000
Önce commisure.boş	49	11.2816	.93712	10.20	15.00	10.6000	11.1000	11.5000

Önce pogon. Boş	49	14.8673	.96250	11.50	16.70	14.2500	14.9000	15.6500
-----------------	----	---------	--------	-------	-------	---------	---------	---------

Tablo 18: İşlem öncesi Ölçüm değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Önce external canthus. Boş - external canthus .Kbf	Negative Ranks	8 ^a	6.38	51.00
	Positive Ranks	3 ^b	5.00	15.00
	Ties	38 ^c		
	Total	49		
Önce ağız commisure.boş - Önce commisure. Kbf	Negative Ranks	8 ^d	6.94	55.50
	Positive Ranks	5 ^e	7.10	35.50
	Ties	36 ^f		
	Total	49		
Önce pogon. Boş - Önce pogon. Kbf	Negative Ranks	8 ^g	7.06	56.50
	Positive Ranks	6 ^h	8.08	48.50
	Ties	35 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 19: İşlem öncesi ölçüm değerlerinin Sınıflandırması

- Önce external canthus. Boş < Önce external canthus.Kbf
- Önce external canthus . Boş > Önce external canthus .Kbf
- Önce external canthus. Boş = Önce external canthus .Kbf
- Önce commisure .boş < Önce commisure. Kbf
- Önce commisure .boş > Önce commisure . Kbf
- Önce commisure .boş = Önce commisure . Kbf
- Önce pogon. Boş < Önce pogon. Kbf
- Önce pogon. Boş > Önce pogon. Kbf
- Önce pogon. Boş = Önce pogon. Kbf

Test Statistics^a

	Önce external canthus. Boş - Önce göz ken.Kbf	Önce commisure. boş - Önce commisure. Kbf	Önce pogon. Boş - Önce pogon. Kbf
Z	-1.706 ^b	-.718 ^b	-.255 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.088	.473	.798

Tablo 20: İşlem Öncesi Verilerin İstatistik Sonuçları

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	25th	50th (Median)	75th
Önce external canthus. Boş	49	9.7714	.52401	8.20	11.00	9.5000	9.7000	10.0000
2.gün external canthus.boş	49	10.7122	.58795	9.20	12.20	10.5000	10.6000	11.0000
7.gün external canthus. Boş	49	9.8388	.50655	8.50	11.00	9.5000	9.8000	10.2000

Tablo 21: İşlem Öncesi ,2.Gün Ve 7. Gün Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün external canthus.boş - Önce external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
7.gün external canthus. Boş - Önce external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	15 ^e	8.00	120.00
	Ties	34 ^f		
	Total	49		
7.gün external canthus.	Negative Ranks	49 ^g	25.00	1225.00

Boş - 2.gün external canthus.boş	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 22: İşlem Öncesi, 2.Gün Ve 7. Gün Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

- 2.gün external canthus.boş < Önce external canthus.Boş
- 2.gün external canthus.boş > Önce external canthus. Boş
- 2.gün external canthus.boş = Önce external canthus. Boş
- 7.gün external canthus. Boş < Önce external canthus. Boş
- 7.gün external canthus. Boş > Önce external canthus. Boş
- 7.gün external canthus. Boş = Önce external canthus. Boş
- 7.gün external canthus. Boş < 2.gün external canthus.boş
- 7.gün external canthus. Boş > 2.gün external canthus.boş
- 7.gün external canthus. Boş = 2.gün external canthus.boş

Test Statistics^a

	2.gün external canthus. boş - Önce external canthus. Boş	7.gün external canthus. Boş - Önce external canthus. Boş	7.gün external canthus. Boş - 2.gün external canthus.boş
Z	-6.122 ^b	-3.446 ^b	-6.107 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000

Tablo 23: İşlem Öncesi, 2.Gün Ve 7. Gün Verilerin İstatistik Sonuçları

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Önce external canthus.Kbf	49	9.7857	.53580	8.20	11.00	9.5000	9.7000	10.0000
Önce commisure. Kbf	49	11.2939	.91182	10.20	15.00	10.7000	11.2000	11.5000
Önce pogon. Kbf	49	14.6204	2.18603	1.00	16.50	14.3000	14.8000	15.7000

Tablo 24: İşlem Öncesi ,Üç noktanın Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Önce commisure. Kbf - Önce external canthus.Kbf	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
Önce pogon. Kbf - Önce external canthus.Kbf	Negative Ranks	1 ^d	49.00	49.00
	Positive Ranks	48 ^e	24.50	1176.00
	Ties	0 ^f		
	Total	49		
Önce pogon. Kbf - Önce commisure. Kbf	Negative Ranks	1 ^g	49.00	49.00
	Positive Ranks	48 ^h	24.50	1176.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 25 : İşlem Öncesi, Üç Noktanın Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

- a. Önce commisure. Kbf < Önce external canthus.Kbf
- b. Önce commisure. Kbf > Önce external canthus.Kbf
- c. Önce commisure. Kbf = Önce external canthus.Kbf
- d. Önce pogon. Kbf < Önce external canthus.Kbf
- e. Önce pogon. Kbf > Önce external canthus.Kbf
- f. Önce pogon. Kbf = Önce external canthus.Kbf
- g. Önce pogon. Kbf < Önce commisure. Kbf
- h. Önce pogon. Kbf > Önce commisure. Kbf
- i. Önce pogon. Kbf = Önce commisure. Kbf

Test Statistics^a

	Önce commisure. Kbf - Önce external canthus.Kbf	Önce pogon. Kbf - Önce external canthus.Kbf	Önce pogon. Kbf - Önce commisure. Kbf
Z	-6.097 ^b	-5.609 ^b	-5.610 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 26: İşlem Öncesi Üç Noktanın Ölçüm Verilerinin İstatistik Sonuçları

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Önce external canthus. Boş	49	9.7714	.52401	8.20	11.00	9.5000	9.7000	10.0000
Önce commisure.boş	49	11.2816	.93712	10.20	15.00	10.6000	11.1000	11.5000
Önce pogon. Boş	49	14.8673	.96250	11.50	16.70	14.2500	14.9000	15.6500

Tablo 27: KBF'siz İşlem Öncesi Üç Noktanın Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Önce commisure.boş - Önce external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
Önce pogon. Boş - Önce external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^e	25.00	1225.00
	Ties	0 ^f		
	Total	49		
Önce pogon. Boş - Önce	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00

commisure.boş	Positive Ranks	49 ^h	25.00	1225.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 28 : KBF' siz İşlem Öncesi, Üç Noktanın Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

- a. Önce commisure.boş < Önce external canthus. Boş
- b. Önce commisure.boş > Önce external canthus. Boş
- c. Önce commisure.boş = Önce external canthus. Boş
- d. Önce pogon. Boş < Önce external canthus. Boş
- e. Önce pogon. Boş > Önce external canthus. Boş
- f. Önce pogon. Boş = Önce external canthus. Boş
- g. Önce pogon. Boş < Önce commisure.boş
- h. Önce pogon. Boş > Önce commisure.boş
- i. Önce pogon. Boş = Önce commisure.boş

Test Statistics^a

	Önce commisure.boş - Önce external canthus. Boş	Önce pogon. Boş - Önce external canthus. Boş	Önce pogon. Boş - Önce commisure.boş
Z	-6.101 ^b	-6.098 ^b	-6.100 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 29: KBF' siz İşlem Öncesi Üç Noktanın Ölçüm Verilerinin İstatistik Sonuçları

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	25 th	50 th (Median)	Percentile
2.gün external canthus. Kbf	49	10.1796	.56457	8.70	11.60	9.9500	10.0000	10.0000
2.gün commisure.	49	11.6816	.93244	10.50	15.40	11.0000	11.6000	11.6000

Kbf							
2.gün pogon.Kbf	49	15.2796	.98107	12.00	17.10	14.6500	15.200

Tablo 30: KBF 2.Gün Üç Noktanın Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
2.gün commisure. Boş - 2.gün external canthus.boş	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
2.gün pogon. Boş - 2.gün external canthus.boş	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^e	25.00	1225.00
	Ties	0 ^f		
	Total	49		
2.gün pogon. Boş - 2.gün commisure. Boş	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^h	25.00	1225.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 31 : KBF 2. Gün, Üç Noktanın Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

- a. 2.gün commisure. Boş < 2.gün external canthus.boş
- b. 2.gün commisure. Boş > 2.gün external canthus.boş
- c. 2.gün commisure. Boş = 2.gün external canthus.boş
- d. 2.gün pogon. Boş < 2.gün external canthus.boş
- e. 2.gün pogon. Boş > 2.gün external canthus.boş
- f. 2.gün pogon. Boş = 2.gün external canthus.boş
- g. 2.gün pogon. Boş < 2.gün commisure. Boş
- h. 2.gün pogon. Boş > 2.gün commisure. Boş
- i. 2.gün pogon. Boş = 2.gün commisure. Boş

Test Statistics^a

	2.gün commisure. Boş - 2.gün external canthus.boş	2.gün pogon. Boş - 2.gün external canthus.boş	2.gün pogon. Boş - 2.gün commisure. Boş
Z	-6.096 ^b	-6.096 ^b	-6.097 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 32: KBF 2.Gün Üç Noktanın Ölçüm Verilerinin İstatistik Sonuçları

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
7.gün external canthus.Kbf	49	9.7939	.53245	8.30	11.00	9.5000	9.7000	10.0500
7.gün commisure.Kbf	49	11.3265	.90847	10.20	15.00	10.8000	11.2000	11.6000
7.gün pogon. Kbf	49	14.8816	.95343	11.50	16.50	14.3000	14.8000	15.7000

Tablo 33 : KBF 7.Gün Üç Noktanın Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
7.gün commisure.Kbf - 7.gün external canthus.Kbf	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
7.gün pogon. Kbf - 7.gün external canthus.Kbf	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^e	25.00	1225.00
	Ties	0 ^f		

	Total	49		
7.gün pogon. Kbf - 7.gün commisure.Kbf	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^h	25.00	1225.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 34: KBF 7. Gün, Üç Noktanın Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

- a. 7.gün commisure.Kbf < 7.gün external canthus.Kbf
- b. 7.gün commisure.Kbf > 7.gün external canthus.Kbf
- c. 7.gün commisure.Kbf = 7.gün external canthus.Kbf
- d. 7.gün pogon. Kbf < 7.gün external canthus.Kbf
- e. 7.gün pogon. Kbf > 7.gün external canthus.Kbf
- f. 7.gün pogon. Kbf = 7.gün external canthus.Kbf
- g. 7.gün pogon. Kbf < 7.gün commisure.Kbf
- h. 7.gün pogon. Kbf > 7.gün commisure.Kbf
- i. 7.gün pogon. Kbf = 7.gün commisure.Kbf

Test Statistics^a

	7.gün commisure. Kbf - 7.gün external canthus.Kbf	7.gün pogon. Kbf - 7.gün external canthus.Kbf	7.gün pogon. Kbf - 7.gün commisure. Kbf
Z	-6.098 ^b	-6.096 ^b	-6.098 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 35: KBF 7.Gün Üç Noktanın Ölçüm Verilerinin İstatistik Sonuçları

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
7.gün external canthus. Boş	49	9.8388	.50655	8.50	11.00	9.5000	9.8000	10.2000
7.gün commisure.boş	49	11.3592	.94404	10.20	15.00	10.7500	11.2000	11.7000
7.gün pogon.boş	49	14.9286	.97104	11.50	16.70	14.3500	14.9000	15.7000

Tablo 36 : KBF' siz 7.Gün Üç Noktanın Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
7.gün commisure.boş - 7.gün external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^b	25.00	1225.00
	Ties	0 ^c		
	Total	49		
7.gün pogon.boş - 7.gün external canthus. Boş	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^e	25.00	1225.00
	Ties	0 ^f		
	Total	49		
7.gün pogon.boş - 7.gün commisure.boş	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
	Positive Ranks	49 ^h	25.00	1225.00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	49		

Tablo 37: KBF' siz 7. Gün, Üç Noktanın Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırması

a.7.gün commisure.boş < 7.gün external canthus. Boş

b.7.gün commisure.boş > 7.gün external canthus. Boş

c.7.gün commisure.boş = 7.gün external canthus. Boş

- d.7.gün pogon.boş < 7.gün external canthus. Boş
e.7.gün pogon.boş > 7.gün external canthus. Boş
f.7.gün pogon.boş = 7.gün external canthus. Boş
g.7.gün pogon.boş < 7.gün commisure.boş
h.7.gün pogon.boş > 7.gün commisure.boş
ı.7.gün pogon.boş = 7.gün commisure.boş

Test Statistics^a

N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
önce.kbf	49	35.7000	2.96634	20.50	41.20	34.5000	35.6000	37.4000
önce.boş	49	35.9204	2.05132	31.60	41.20	34.5000	35.6000	37.3000

	7.gün commisure.boş - 7.gün external canthus. Boş	7.gün pogon.boş - 7.gün external canthus. Boş	7.gün pogon.boş - 7.gün commisure.boş
Z	-6.099 ^b	-6.096 ^b	-6.098 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000

Tablo 38: KBF'siz 7.Gün Üç Noktanın Ölçüm Verilerinin İstatistik Sonuçları

Tablo 39: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların İşlem Öncesi Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

N			Mean Rank	Sum of Ranks
önce.bos önce.kbf	- Negative Ranks	10a	7.45	74.50
	Positive Ranks	5b	9.10	45.50
	Ties	34c		
	Total	49		

Tablo 40: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların İşlem Öncesi Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırılması.

- a. önce.bos < önce.kbf
- b. önce.bos > önce.kbf
- c. önce.bos = önce.kbf

Test Statistics

önce.bos - önce.kbf

Z	-.826b
---	--------

Asymp. tailed)	Sig. (2-	.409
-------------------	----------	------

Tablo 41: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların İşlem Öncesi Ölçüm Verilerinin İstatistik Sonuçları

- Wilcoxon Signed Ranks Test
- Based on positive ranks.

Operasyon öncesi tüm noktalardan yapılan ölçümlerde KBF uygulanacak ve uygulanmayacak taraflarda ölçümler karşılaştırıldı. Aslında bu istatistiksel veri ile hastaların yüzlerinin sağ ve sol taraflarının simetrisi de karşılaştırılmış oldu. 49 hastanın 34'ünde iki taraf ölçümleri eşit çıkarken , 15 hastada eşit çıkmamıştır. İstatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır böylece operasyon öncesi yüzlerinin iki tarafı simetrik olmayan hastalar gözardı edilebileceği anlaşılmıştır.

N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
				m	m	25th	50th (Median)	75th
gün.2.kbf	49	37.1408	2.12788	32.70	42.50	35.6000	36.9000	38.4500
gün.2.bos	49	38.5857	2.21980	34.60	43.50	37.1000	38.3000	40.1000

Tablo 42: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların 2. Gün Total Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

--	--	--

N			Mean Rank	Sum of Ranks
gün.2.bos	- Negative Ranks	3a	5.50	16.50
gün.2.kbf	Positive Ranks	46b	26.27	1208.50
	Ties	0c		
	Total	49		

Tablo 43: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların 2. Gün Total Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırılması.

- a. gün.2.bos < gün.2.kbf
- b. gün.2.bos > gün.2.kbf
- c. gün.2.bos = gün.2.kbf

Test Statisticsa

Z	-5.932b	a. Wilcoxon Signed Ranks Test
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	b. Based on negative ranks.

Tablo 44: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların 2. Gün Total Ölçüm Değerlerinin İstatistik Sonuçları.

Tüm ölçüm sonuçları bölgelere göre ayırmadan incelendiğinde 2.gün meydana gelen ödem miktarı 49 hastanın 46'sında kbf'li tarafta daha az ödem olduğu , 3 hastada ise kbf'li tarafta daha fazla ödem olduğu görülmüştür. İstatiksel olarak incelendiğinde kbf kullanımı 2. günde meydana gelen ödemi anlamlı bir şekilde azalttığı ortaya konulmuştur.

N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles			
					25th	50th (Median)	75th	
gün.7.kbf	49	36.0020	2.02098	31.60	41.20	34.5500	35.6000	37.5000
gün.7.bos	49	36.1265	2.05526	31.60	41.20	34.8000	35.6000	37.6000

Tablo 45: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların 7. Gün Total Ölçüm Değerleri

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

N		Mean Rank	Sum of Ranks
gün.7.bos	- Negative Ranks	7a	9.00
gün.7.kbf	Positive Ranks	16b	13.31
	Ties	26c	
	Total	49	

Tablo 46 : KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların 7. Gün Total Ölçüm Değerlerinin Sınıflandırılması.

- a. gün.7.bos < gün.7.kbf

- b. gün.7.bos > gün.7.kbf
c. gün.7.bos = gün.7.kbf

Test Statisticsa

Z	-2.286b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.022

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Tablo 47: KBF'siz Ve KBF 'li Tarafların 7. Gün Total Ölçüm Değerlerinin İstatistik Sonuçları.

Tüm ölçüm sonuçları bölgelere göre ayırmadan incelendiğinde 7.günde meydana gelen ödem miktarı 49 hastanın 16'sında kbf'li tarafta daha az ödem oluştuğu , 7 hastada kbf'li tarafta daha fazla ödem oluştuğu, 26 hastada ise kbf'li taraf ile kbf'siz taraf arasında bir fark olmadığı görülmüştür. İstatiksel olarak incelendiğinde kbf kullanımı 7. günde meydana gelen ödemi anlamlı bir şekilde azalttığı ancak 2.gündeki ödem azaltıcı etkisinden biraz daha az etki ortaya konulmuştur.

Zaman bölge kbf Dependent Variable

1	1	1	Öncegözken. Kbf
		2	Öncegözken. Boş
2	2	1	Önceağızköş. Kbf
		2	Önceağızköş. Boş
3	3	1	Öncepogon. Kbf
		2	Öncepogon. Boş

2	1	1	@2. güngözken. Kbf
		2	@2. güngözken. boş
	2	1	@2. günağızköş. Kbf
		2	@2. günağızköş. Boş
	3	1	@2. günpogon.Kbf
		2	@2. günpogon. Boş
3	1	1	@7. güngözken. Kbf
		2	@7. güngözken. Boş
	2	1	@7. günağızköş. Kbf
		2	@7. günağızköş. boş
	3	1	@7. günpogon.Kbf
		2	@7. günpogon.boş

Tablo 48: İstatistik Verisi 1

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Önce external	9.7857	.53580	49

canthus.Kbf			
Önce external canthus. Boş	9.7714	.52401	49
Önce commisure. Kbf	11.2939	.91182	49
Önce commisure.boş	11.2816	.93712	49
Önce pogon. Kbf	14.6204	2.18603	49
Önce pogon. Boş	14.8673	.96250	49
2.gün external canthus. Kbf	10.1796	.56457	49
2.gün external canthus.boş	10.7122	.58795	49
2.gün commisure. Kbf	11.6816	.93244	49
2.gün commisure. Boş	12.1265	.99011	49
2.gün pogon.Kbf	15.2796	.98107	49
2.gün pogon. Boş	15.7469	1.02837	49
7.gün external canthus.Kbf	9.7939	.53245	49
7.gün external canthus. Boş	9.8388	.50655	49
7.gün commisure.Kbf	11.3265	.90847	49
7.gün commisure.boş	11.3592	.94404	49
7.gün pogon. Kbf	14.8816	.95343	49
7.gün pogon.boş	14.9286	.97104	49

Tablo 49: İstatistik Verisi 2

		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sphericity Assumed	zaman	81.840	2	40.920	185.457	.000
	Error(zaman)	21.182	96	.221		

	bölge	3939.571	2	1969.786	857.578	.000
	Error(bölge)	220.504	96	2.297		
	kbf	8.720	1	8.720	33.390	.000
	Error(kbf)	12.536	48	.261		
	zaman * bölge	.769	4	.192	1.093	.361
	Error(zaman*bölge)	33.739	192	.176		
	zaman * kbf	8.853	2	4.426	22.496	.000
	Error(zaman*kbf)	18.889	96	.197		
	bölge * kbf	.371	2	.186	.965	.385
	Error(bölge*kbf)	18.471	96	.192		
	zaman * bölge * kbf	.840	4	.210	1.233	.298
	Error(zaman*bölge*kbf)	32.675	192	.170		
Greenhouse-Geisser	zaman	81.840	1.621	50.475	185.457	.000
	Error(zaman)	21.182	77.827	.272		
	bölge	3939.571	1.975	1995.032	857.578	.000
	Error(bölge)	220.504	94.785	2.326		
	kbf	8.720	1.000	8.720	33.390	.000
	Error(kbf)	12.536	48.000	.261		
	zaman * bölge	.769	1.132	.679	1.093	.309
	Error(zaman*bölge)	33.739	54.339	.621		
	zaman * kbf	8.853	1.246	7.107	22.496	.000
	Error(zaman*kbf)	18.889	59.792	.316		

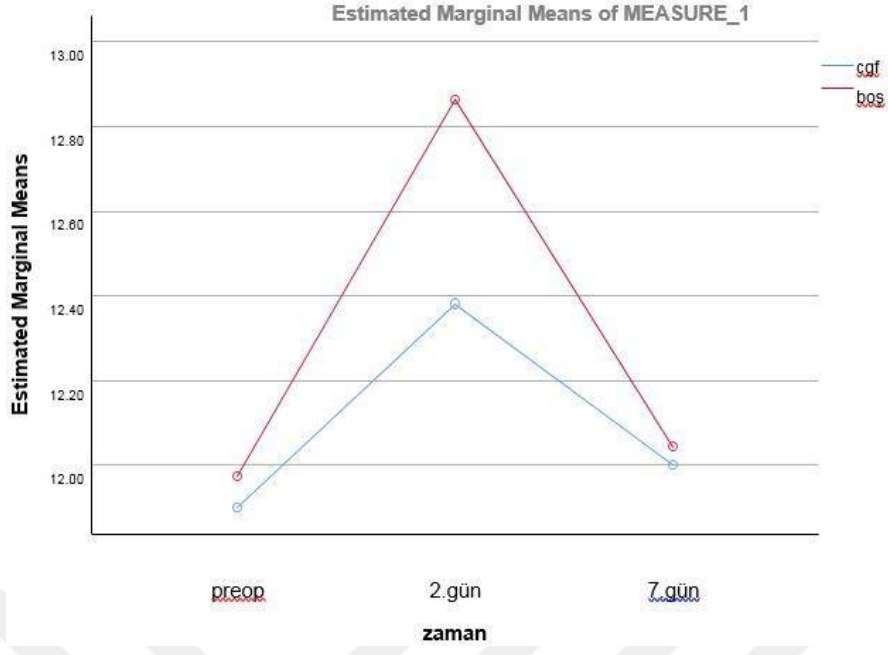
Tests of Within-Subjects Effects

Tests of Within-Subjects Effects

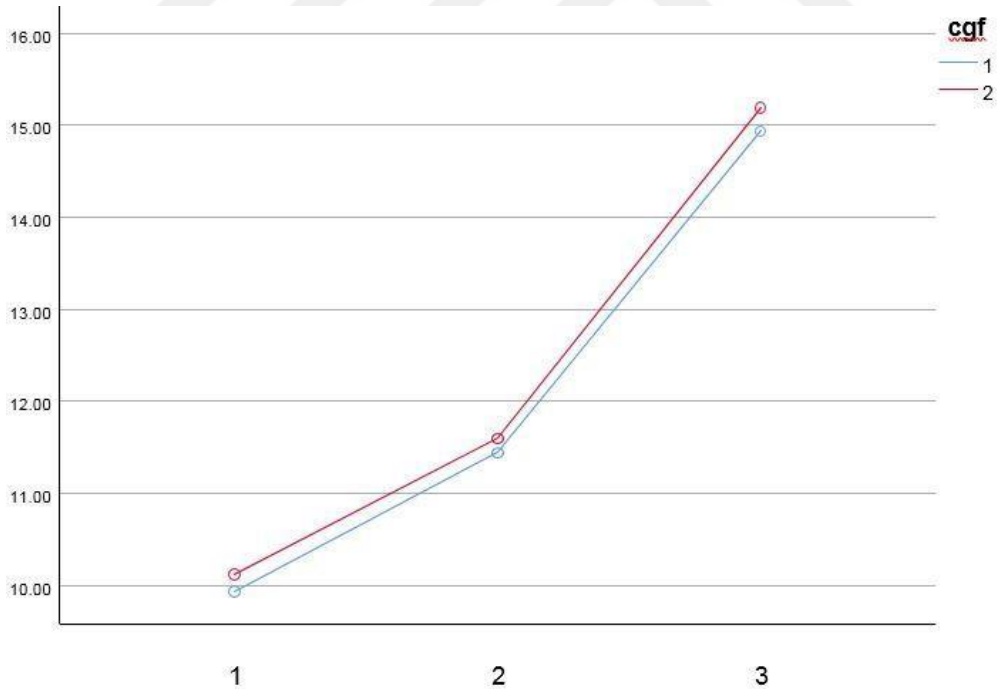
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
bölge * kbf	.371	1.127	.329	.965	.341
Error(bölge*kbf)	18.471	54.103	.341		
zaman * bölge * kbf	.840	1.069	.785	1.233	.275

	Error(zaman*bölge*kbf)	32.675	51.309	.637		
Huynh-Feldt	zaman	81.840	1.670	49.008	185.457	.000
	Error(zaman)	21.182	80.156	.264		
	bölge	3939.571	2.000	1969.786	857.578	.000
	Error(bölge)	220.504	96.000	2.297		
	kbf	8.720	1.000	8.720	33.390	.000
	Error(kbf)	12.536	48.000	.261		
	zaman * bölge	.769	1.141	.674	1.093	.309
	Error(zaman*bölge)	33.739	54.763	.616		
	zaman * kbf	8.853	1.263	7.011	22.496	.000
	Error(zaman*kbf)	18.889	60.610	.312		
	bölge * kbf	.371	1.136	.327	.965	.342
	Error(bölge*kbf)	18.471	54.511	.339		
	zaman * bölge * kbf	.840	1.073	.782	1.233	.276
	Error(zaman*bölge*kbf)	32.675	51.525	.634		
Lower-bound	zaman	81.840	1.000	81.840	185.457	.000
	Error(zaman)	21.182	48.000	.441		
	bölge	3939.571	1.000	3939.571	857.578	.000
	Error(bölge)	220.504	48.000	4.594		
	kbf	8.720	1.000	8.720	33.390	.000
	Error(kbf)	12.536	48.000	.261		
	zaman * bölge	.769	1.000	.769	1.093	.301
	Error(zaman*bölge)	33.739	48.000	.703		
	zaman * kbf	8.853	1.000	8.853	22.496	.000
	Error(zaman*kbf)	18.889	48.000	.394		
	bölge * kbf	.371	1.000	.371	.965	.331
	Error(bölge*kbf)	18.471	48.000	.385		
	zaman * bölge * kbf	.840	1.000	.840	1.233	.272
	Error(zaman*bölge*kbf)	32.675	48.000	.681		

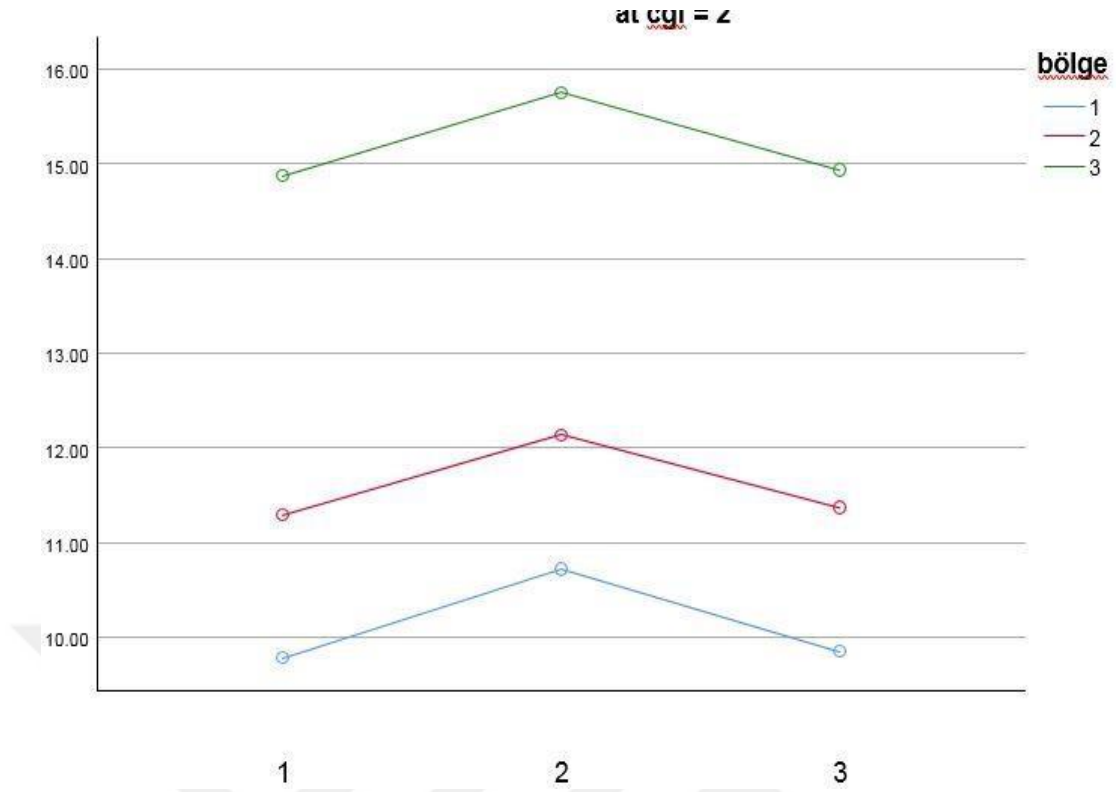
Tablo 50: İstatistik Verisi 3



Grafik 1: Ödem Zaman Karşılaştırma 1



Grafik 2: Ödem Zaman Karşılaştırma 2



Grafik 3: Ödem Zaman Karşılaştırma 3

4.2. Postoperatif Ağrının Değerlendirilmesi:

Çalışmamızda kbf nin ödem üzerine etkisinin yanı sıra ağrı üzerine etkisinde araştırılmıştır. 49 hastamıza uygulanan bu çalışmada vas skalası kullanarak kbf kullanımı-ağrı ilişkisi sorgulanmıştır. KBF kullanılan bölgede , kbfkullanılmayan bölgeye göre daha az ağrı olduğu, kbf'nin ağrı süresini ve şiddetini azalttığı istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği görülmüştür.

KBF'nin ilk beş günde etkili olduğu altı ve yedinci günlere nazaran etkisinin daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	25th	Percentiles 50th (Median)
Vas 1.gün Kbf	49	4,88	2,635	1	10	3,00	5,00
Vas 2.gün Kbf	49	3,69	2,219	0	10	2,00	3,00
Vas 3.gün Kbf	49	2,45	1,659	0	7	1,00	2,00

Vas 4.gün Kbf	49	1,63	1,424	0	6	,50	1,00
Vas 5.gün Kbf	49	1,12	1,252	0	5	,00	1,00
Vas 6.gün Kbf	49	,59	1,079	0	4	,00	,00
Vas 7.gün Kbf	49	,24	,560	0	2	,00	,00
Vas 1.gün boş	49	6,57	2,566	2	10	4,00	7,00
Vas 2.gün boş	49	5,12	2,514	0	10	3,00	6,00
Vas 3.gün boş	49	3,39	2,216	0	9	2,00	4,00
Vas 4.gün boş	49	2,53	1,850	0	8	1,00	2,00
Vas 5.gün boş	49	1,57	1,514	0	6	,00	1,00
Vas 6.gün boş	49	,88	1,252	0	5	,00	,00
Vas 7.gün boş	49	,41	,814	0	3	,00	,00

Tablo 51: Vas Skalası Günlere Göre Veriler

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Vas 1.gün boş - Vas 1.gün Kbf	Negative Ranks	2 ^a	25,25	50,50
	Positive Ranks	40 ^b	21,31	852,50
	Ties	7 ^c		
	Total	49		
Vas 2.gün boş - Vas 2.gün Kbf	Negative Ranks	7 ^d	14,93	104,50
	Positive Ranks	35 ^e	22,81	798,50
	Ties	7 ^f		
	Total	49		
Vas 3.gün boş - Vas 3.gün Kbf	Negative Ranks	5 ^g	9,50	47,50
	Positive Ranks	28 ^h	18,34	513,50
	Ties	16 ⁱ		
	Total	49		
Vas 4.gün boş - Vas 4.gün Kbf	Negative Ranks	2 ^j	13,25	26,50
	Positive Ranks	26 ^k	14,60	379,50
	Ties	21 ^l		
	Total	49		
Vas 5.gün boş - Vas 5.gün Kbf	Negative Ranks	3 ^m	12,83	38,50
	Positive Ranks	18 ⁿ	10,69	192,50

		Ties	28 ^o		
		Total	49		
			N	Mean Rank	Sum of Ranks
Vas 6.gün boş - Vas 6.gün Kbf	Negative Ranks		4 ^p	10,00	40,00
	Positive Ranks		14 ^q	9,36	131,00
	Ties		31 ^r		
	Total		49		
Vas 7.gün boş - Vas 7.gün Kbf	Negative Ranks		3 ^s	5,67	17,00
	Positive Ranks		8 ^t	6,13	49,00
	Ties		38 ^u		
	Total		49		

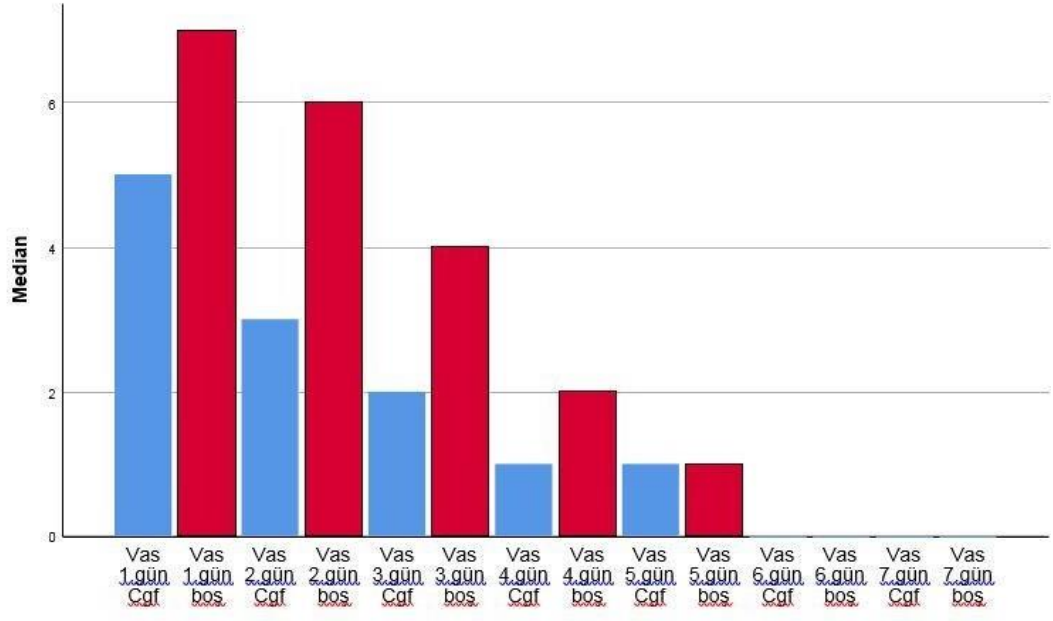
Tablo 52: Vas Skalası Günlere Göre Ve KBF Kullanımına Göre Veriler

Test Statistics^a

	Vas 1.gün boş - Vas 1.gün Cgf	Vas 2.gün boş - Vas 2.gün Cgf	Vas 3.gün boş - Vas 3.gün Cgf	Vas 4.gün boş - Vas 4.gün Cgf	Vas 5.gün boş - Vas 5.gün Cgf	Vas 6.gün boş - Vas 6.gün Cgf
Z	-5,066 ^b	-4,389 ^b	-4,261 ^b	-4,097 ^b	-2,748 ^b	-2,043 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,006	,041

	Vas 7.gün boş - Vas 7.gün Kbf
Z	-1,467 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,142

Graph



Grafik 4: Vas Skalası KBF'li Ve KBF'siz Taraf Karşılaştırması

Tartışma

Çenelerde yeterli alanın bulunmaması, gömülü dişin yararlı veya fonksiyonel pozisyona gelmesine engel olmaktadır. Bir gömülü diş ağızda görülebilir, görülmeyebilir ya da sadece radyografik teknikler ile belirlenebilir. Gömülü diş operasyonu ağız, diş ve çene cerrahları tarafından en sık gerçekleştirilen operasyondur. Anket çalışmalarına göre, dentoalveolar cerrahi uygulamalarının % 65 ten fazlası gömülü üçüncü molar diş operasyonlarıdır.(AAOMS, 2007)

Bizim kliniğimizde de en çok uygulanan dentoalveolar cerrahi işlem gömülü 3.molar cerrahisi olarak öne çıkmaktadır.

Aseptomatik gömülü yirmi yaş dişlerinin çekimi ise birçok tartışmaya sebep olmuştur. Bu hastalarda tedavi için iki tercih vardır. Tedavi planı retansiyon veya operasyon arasında değişmektedir. Amerikan Oral ve Maksillofasial Cerrahi Birliği'ne (AAOMS) göre aseptomatik hastaliksız 20 yaş dişleri ileride oluşabilecek problemleri ortadan kaldırmak ve daha iyi yara iyileşmesi için dişlerin çekimini önermektedir. Amerikan Halk Sağlığı Örgütü (APHA) ise bu görüşe karşı olarak oluşabilecek morbidite, kalıcı hasar ve gereksiz operasyon ücretinden dolayı proflaktik çekimi önermemektedir. Mettes ve ark. (2005) yılında yaptıkları sistematik araştırmada aseptomatik, hastaliksız gömülü 20 yaş dişlerinin proflaktik çekimini destekleyen veya çürüten herhangi bir kanıtı ulaşılmadığını bildirmişlerdir.(Mettes, Nienhuijs, van der Sanden, Verdonshot, & Plasschaert, 2005)

Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi ağız, diş çene cerrahisi kliniğimize başvuran hastalarda genel olarak uyguladığımız prensibimiz, perikronit, ortodontik endikasyon, gömülü diş etrafında patolojik bir oluşum gibi nedenler söz konusu olduğunda çekim endikasyonu verilir fakat hiçbir patoloji mevcut değilse ilgili gömülü dişe çekim uygulanmaz hasta düzenli aralıklar ile takip edilir.

Bu sonuçlar, gömülü yirmi yaş dişi operasyonunun cerrahlar açısından oldukça önemli olduğunu gösterir ve bu nedenle hasta memnuniyetinin sağlanması gereklidir. Ameliyattan sonra oluşan şişlik, ağrı, trismus gibi komplikasyonlar hastaların yemek yeme, konuşma ve normal yaşamsal aktivitelerini etkileyebilmektedir.(Korkmaz, Akbulut, Ozbay, & Koç, 2010)

Gömülü diş çıkarıldıktan sonra oluşan enflamatuar prosesi azaltmak amacıyla çalışmalarda çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Kullanılan yöntemlerde ameliyattan sonra oluşan şişlik, ağrı ve trismus azaltmak amacıyla hastalara kortikosteroid, antibiyotikler, NSAID, bromelain, hyaluronik asit veya benzydamine hidrokloride spray gibi preoperatif ve postoperatif dönemlerde farklı ilaçlar verilmiştir.(Koray et al., 2014)

Bazı çalışmalarda farklı anestezi ve cerrahi teknikler uygulanarak, allogreft, lazer uygulaması, ozon tedavisi, biomateryal ve PRP, PRF, KBF gibi otogenez materyaller kullanılmıştır.(Ümit Kıymet AKAL & KÜÇÜKYAVUZ, 2002)

Alt yirmi yaş cerrahisinin sonucunda trismus, ödem, ağrı gibi inflamatuvar problemlerin sık görülmesi nedeniyle farklı operatif tekniklerin ve ilaçların etkilerinin değerlendirilmesi için gömülü mandibuler 20 yaş cerrahisi sık tercih edilmektedir.(Bachalli, Nandakumar, & Srinath, 2009; Esen, Taşar, & Akhan, 1999) Çalışmamızda da alt gömülü yirmi yaş dişi ameliyatı tercih edilmiş olup, KBF uygulamasının alt gömülü yirmi yaş cerrahisinde postoperatif ağrı ve ödem üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Standardizasyonu sağlamak için simetrik pozisyonda alt gömülü yirmi yaş dişi, aynı cerrah tarafından aynı teknikle opere edilmiştir.

Ağrı, var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duyuşsal ve çok farklı nitelik ve şiddette ortaya çıkabilen öznel bir deneyimdir.

Prostaglandin, lökotrien gibi doğal araşidonik asit metabolitleri; vasküler dilatasyona, kapiller permeabilitede artışa, hiperaljeziye, lökosit infiltrasyonuna ve migrasyonuna sebep olarak inflamatuvar süreçte önemli rol alırlar.(Jatin, Lata, & Singh, 2007) Cerrahi travmayla birlikte oluşan doku hasarıyla direkt ve indirekt olarak nosiseptör aktivasyonu, artmış proinflamatuvar sitokin ve siklooksijenaz-2 (COX-2) indüksiyonu meydana gelmektedir. Sonucunda periferik ve santral sinir liflerinde hassasiyet ve hiperaljezi meydana gelmektedir.(Watkins, Maier, & Goehler, 1995; C. Woolf, 2006; C. J. Woolf & Chong, 1993) Prostaglandin E2 (PGE2) cerrahi travma sonrası bol olarak salınan ağrı ve inflamasyona eşlik eden eicosanoidlerdendir.(Funk, 2001) PGE2 cerrahi uygulanan alanda artış göstermektedir ve gömülü diş çekimine bağılı oluşan başlangıç ağrı ve inflamasyonda rol almaktadır.(Gordon, Brahim, Rowan, Kent, & Dionne, 2002)

Lökositler hiperaljzik ve analjzik mediatörlerin kaynağıdır. İnflamasyonun erken safhasında inflamatuvar sitokinler, granülositlerin ve lökositlerin inflame dokuya göçünü uyarırlar. Lökositlerle beraber hasarlı dokudan salgılanan tümör nekroz faktör, interlökinler, sinir büyüme faktörü (NGF), kemokinler (CXCL8, CXCL1), sempatik aminler, lökotrien B4 (LTB4), interferon (IFN)- α , endothelin (ET- 1) ve prostoglandin gibi sekonder mediatörler ağrıyı arttırır. Ayrıca TNF- α , IL-6 ve IL-1 nosiseptörler üzerinde direkt hiperaljzik etki gösterir. İnflamasyonun sonuna doğru lenfositler ve makrofajlar IL-4, IL-10, IL-13 ve IL-1 reseptör antagonist (IL-1ra) gibi antiinflamatuvar sitokinleri üretir. Bu sitokinler TNF- α , IL-1 ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinleri inhibe ederek inflamasyon basamağını durdurur.(Rittner & Brack, 2007) Prostoglandin gibi proaljzik mediatörlerin inhibe edilmesinde genellikle en çok selektif veya selektif olmayan siklooksijenaz inhibitörleri kullanılmaktadır. Bu ilaçların gastrointestinal ülser formasyonu, kanama, tromboemboli oluşumu gibi birçok yan etkisi vardır. Bundan dolayı araştırmacılar yeni tedavi yöntemleri denemektedir.(Marceau & Regoli, 2004)

Periferel dokularda inflamasyonla beraber nöron ganglionlarının dorsal kökünde opioid reseptörlerinin sentezinde artış ve aksonal transport meydana gelmektedir. Bunun sonucunda periferel sensitif nöron ucunda opioid reseptör sayısında ve G proteinine bağlı reseptör sayısında artış meydana gelmektedir. Bu olayların meydana gelmesi nöronal elektriksel aktiviteye, proinflamatuvar sitokin üretimine ve hasarlı dokudaki NGF miktarına bağlıdır. Bununla beraber perinöral bariyerde bozulma gibi tüm değişiklikler opioidlerin periferel analjzik etkisini arttırmaktadır. β -endorfin, enkefalin, endomorfın ve dynorfın gibi lokal endojen opioid ligandların ana kaynağı lökositlerdir. Stresli uyarana veya kortikotropin serbestleştirici faktöre, sitokinlere, kemokinlere ve kateşolaminlere cevap olarak lökositler opioid sentezlerler. Opioid peptidleri periferel opioid reseptörlerini aktive ettiğinde, sensitif liflerin uyarılmasını ve uyarıcı nöropeptidlerin salınımını inhibe ederek analjezi sağlarlar.

Plasebo etkinin hasarlı dokuda endorfin üretimine bağlı analjezi oluşturduğu bildirilmiştir.(Levine, Gordon, & Fields, 1978) KBF uygulamasının hasta üzerinde plasebo etki yaratmaması için çalışmamızda gömülü alt yirmi yaş dişlerini aynı anda çekilip KBF'in yerleştirildiği taraf hastaya bildirilmemiştir.

Çalışmamızda, hafif ve orta şiddetli ağrılarda analjezik etkiye sahip olan parasetamol, güvenli bir ilaç olması, platelet agregasyonunu, koagülasyon zamanını, nötrofillerin etkilerini engellememesi ve antiinflamatuvar etkisi olmaması nedeniyle ödem ve trismusu etkileyemeyeceği belirtildiğinden kurtarıcı analjezik olarak uygun görülmüştür.(Graham, Day, Milligan, Ziegler, & Kettle, 1999)

Mozzati ve ark (2010) çalışmalarında gömülü yirmi yaş dişi çekim soketine uyguladıkları PRGF'in postoperatif ödem ve ağrı üzerine etkilerini değerlendirmişlerdir. Bu çalışma 18-35 (ortalama 22,5) yaş arası sistemik rahatsızlığı olmayan 60 hasta üzerinde yapılmış olup; bir çekim soketine PRGF uygulanırken diğer çekim soketi boş bırakılmıştır. PRGF uygulanan tarafta VAS ağrı skoru daha düşük çıkmıştır. PRGF uygulanan tarafta 2 saat sonunda VAS ağrı skoru 3,54 iken, PRGF uygulanmayan tarafta ise 4,03 çıkmıştır. 7. günde PRGF uygulanan tarafta ise VAS ortalaması 0,19 iken uygulanmayan tarafta 0,49 bulunmuştur. Ayrıca PRGF uygulamasının postoperatif ödemi azalttığı bildirilmiştir.(Mozzati et al., 2010)

Olufemi ve ark. (2011) çalışmalarında PRP'nin postoperatif ağrı, postoperatif ödem, trismus, doku iyileşmesi ve kemik rejenerasyonu üzerine etkilerini değerlendirmişlerdir. Bu çalışmaya çift taraflı simetrik pozisyonda gömülü yirmi yaş dişine sahip 19-35 (ortalama 24,7) yaş aralığında 30 hasta dahil edilmiştir. Çekim soketinin bir tarafı boş bırakılıp diğer tarafına PRP uygulanmıştır. Çekim sonrası ağrı 10 cm'lik VAS skalası ile incelenmiştir. PRP uygulanan tarafta postoperatif ağrı skorları daha düşük çıkmış ve sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirmiştir. İnterinsizal açıklık değerlerinin PRP uygulanan grupta daha yüksek olduğu ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmiştir. PRP uygulamasının ödem üzerine etkisine bakıldığında 1. ,7. , 14. gün değişim oranları sırayla %4, %1,1 , %0.1 değerinde izlenirken; uygulanmayan grupta sırayla %4.8, %2, %0.2 olarak bulunmuştur ve farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı bildirilmiştir. Çalışmanın sonucunda PRP uygulamasının ağrıyı, ödemi ve trismusu azalttığını bildirmişlerdir.(Ogundipe, Ugboko, & Owotade, 2011)

Gawande ve ark (2009) çalışmalarında PRP'nin gömülü 20 yaş dişi cerrahisi sonrası etkilerini incelemişlerdir. PRP uygulanan grupta PRP uygulanmayan gruba göre VAS ağrı değerleri bir miktar yüksek olmasına rağmen sonucun istatistiksel olarak anlamlı

olmadığı belirtilmiştir. PRP uygulanmış grupta 2. ve 7.gündeki ödem oluşumunun daha az olduğu bildirilmiştir.(Gawande & Halli, 2009)

Rutkowski ve ark (2010) çalışmalarında yara iyileşmesini hızlandırmak için gömülü 20 yaş dışı çekim soketine PRP uygulayıp etkilerini değerlendirmişlerdir. Bu çalışmaya 6 adet sigara kullanmayan ve herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayan hasta dahil edilmiştir. Çekim soketinin birine sadece spongostan uygulanmış, diğerine ise spongostan ve PRP birlikte uygulanmıştır. Çalışma sonucunda PRP'nin cerrahi işlemi takiben ilk 2 hafta kemik iyileşmesini hızlandığı ve inflamasyonu azalttığını ancak ağrı ve kanama üzerine etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.(Rutkowski, Johnson, Radio, & Fennell, 2010)

Dilorio ve ark. (2012) total diz artroplastisi sonrası PRP uygulanmış hastaların kullandığı narkotik analjezik miktarının PRP uygulanmamış hastalara göre yakın olduğunu, PRP uygulamasının postoperatif ağrı ve kanama üzerine etkisini olmadığını belirtmişlerdir.(DiIorio, Burkholder, Good, Parvizi, & Sharkey, 2012)

Chignon-Sicard ve ark. (2012) çalışmalarında Dupuytren hastalığı tedavisi için cerrahi debridman sonrası oluşan yara üzerine PRF ve petrol türevi jel içerikli Vaselitulle ile örterek yara iyileşmesini değerlendirmişlerdir. PRF ile yaraların yaklaşık 5 gün daha erken iyileştiğini bildirmişlerdir. Ayrıca PRF uygulaması ile VAS ağrı değerlerinin daha düşük olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmiştir. Benzer olarak kanama ve eksüdasyon miktarının daha az olduğu ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirilmiştir.(Chignon-Sicard et al., 2012)

Weber ve ark. (2013) artroskopik rotator cuff tamirinde PRF'in etkilerini değerlendirdikleri çalışmalarında PRF uygulanmış grupta uyanma odasındaki ve postoperatif 1 saat sonrasındaki VAS ağrı değerlerinin bir miktar yüksek olmasına rağmen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir.(Weber, Kauffman, Parise, Weber, & Katz, 2013)

Gool ve ark. (1997) 20 yaş dışı cerrahisini takiben 24-48 saat içinde maksimum şişliğin oluştuğunu bildirmişlerdir. Genelde literatürde şişlik ölçümleri 2. güne karşılık gelen 48. saatte yapılmaktayken bazı araştırmacılar da şişliğin 3. gün maksimum boyutlara ulaştığını savunmuşlardır.(Akça, 2007; Van Gool et al., 1977) Literatürde 48 saat sonra ölçüm yapılan çalışma sayısı daha çok olduğundan çalışmamızda şişlik ölçümü 48. saatte yapılmıştır.(Gawande & Halli, 2009)

Cerrahi operasyonun süresi ile ödemin ilişkili olmadığı birçok çalışma tarafından belirtilmiştir.(MacGregor & Addy, 1980; MacGregor & Hart, 1969; Pedersen, 1985; Sandhu, Sandhu, & Kaur, 2010) Ancak Kim ve ark. (2006) operasyon süresi ile ödemin ilişkili olduğunu savunmuştur.(J.-C. Kim, Choi, Wang, & Kim, 2006)

Yuasa ve ark. (2004) gömülülük derecesi ile postoperatif ödem ilişkisini değerlendirmiş olup iki faktör arasında anlamlı bir ilişki bulmamışlardır.(H Yuasa et al., 2002; Hidemichi Yuasa & Sugiura, 2004) Fakat Macgregor ve ark. (1980) yarı gömülü dişlerin çekiminden sonra daha çok ödem oluştuğunu bildirmiştir.(MacGregor & Addy, 1980; MacGregor & Hart, 1969)

Bizim yapmış olduğumuz çalışmamızda gömülü dişlerin seviyeleri , çekim zorlukları ve yaklaşık ameliyat süreleri birbirlerine eşit veya çok yakın seçilerek standardizasyon sağlanmıştır.

Postoperatif ödem artışını değerlendirmek için termografi yöntemi, üç boyutlu optik tarayıcılar, manyetik rezonans görüntüleme, ultrasonografi, fotogrametrik yöntemler, yüz arkı, belirlenen topografik noktaların ölçümü, vizüel analog skala gibi birçok yöntem kullanılmaktadır.(Alexander, 1998; Beirne & Hollander, 1986; Christensen, Matzen, Væth, Schou, & Wenzel, 2012; Esen et al., 1999; Khande, Saluja, & Mahindra, 2011; Micó-Llorens et al., 2006; Özkan, 2008; Pasqualini, Cocero, Castella, Mela, & Bracco, 2005; Rana et al., 2013; Ross Beirne & Hollander, 1986; Üçok, 1997)

Çalışmamızda ödem ölçümlerini topografik noktalar arası ölçümlerle değerlendirilmiştir. Teknik BT, MRG kadar yumuşak dokudaki değişimleri göstermesede sayısal bilgi sağlayan, zararsız, kolay, pratik bir yöntemdir. Tragus-Commissureesi, Gonion-Lateral kantus, Tragus-Pogonium arası mesafeler operasyondan hemen önce, operasyondan sonraki ikinci ve yedinci günlerde ölçümler yapılarak ödem miktarı belirlenmiştir. Standardizasyonu sağlamak için tüm ölçümler hastanın baş pozisyonu aynı konumda aynı hekim tarafından yapılmıştır.

Kriyoterapi, damarlarda vazokonstrüksiyona sebep olarak kan akımını yavaşlatır ve metabolizmayı düşürür.(Price, Lehmann, Boswell-Bessette, Burleigh, & deLateur, 1993) Buz uygulamasının fazla uzun süre uygulanmasının uzamış vazokonstrüksiyona bağlı olarak doku nekrozuna, iskemiye ve kapiller tromboza sebep olduğu bildirilmiştir.(Weston, Taber, Casagrande, & Cornwall, 1994) Birçok araştırmacı buz

uygulamasının gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası oluşacak ağrı ve ödemi azalttığını bildirmektedir.(Chukwuneka, Oji, & Saheeb, 2008; J. Laureano Filho, 2005; J. R. Laureano Filho, e SILVA, CAMARGO, & GOUVEIA, 2005; Sortino, Messina, & Pulvirenti, 2003) Ancak buz uygulamasının ağrı ve ödem üzerine etkili olmadığını belirten birçok çalışma da bulunmaktadır.(Greenstein, 2007; Nusair, 2007; Van der Westhuijzen, Becker, Morkel, & Roelse, 2005) Çalışmamızda buz uygulaması ilk 8 saat önerilmiştir.

Oluşan ödemi azaltmak için dren yerleştirilmesi, yaranın gevşek olarak dikilmesi, sekonder iyileşme gibi birçok teknik de araştırılmıştır.(Dubois, Pizer, & Chinnis, 1982; Khande et al., 2011; Pasqualini et al., 2005; Rakprasitkul & Pairuchvej, 1997; Suddhasthira, Chaiwat, & Sattapongsda, 1991) Alt gömülü yirmi yaş dişi cerrahisinde tüp dren yerleştirilmesinin postoperatif ödem oluşumunu azalttığını bildiren birçok çalışma bulunmaktadır.(Dubois et al., 1982) Ancak Suddhasthira ve ark. (1991) tüp dren uygulamasının herhangi bir fark yaratmadığını belirtmişlerdir.(Suddhasthira et al., 1991) Alt gömülü yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası çekim yarasının primer olarak kapatılmayıp sekonder iyileşmeye bırakılmasının ödem ve ağrıyı azaltacağını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak Carrasco- Labra ve ark. (2012) primer ve sekonder yara iyileşmesi ile ilgili makaleler üzerinde yaptığı meta analizde iki tekniğin birbirine üstünlüğünün olmadığını vurgulamışlardır. Bundan dolayı çalışmamızda iki tarafta primer olarak kapatılmıştır.(Carrasco-Labra, Brignardello-Petersen, Yanine, Araya, & Guyatt, 2012)

Nötrofillerin inflamasyonun başlamasında ki önemi büyüktür ve diapedesis sırasında damar endoteli ile etkileşimi sonucunda ödem oluşumunda ana rol almaktadır.(Scott & Krauss, 2012) Araşidonik asit deriveleri, kemokinleri salgılayarak vasküler permabiliteyi arttırmaktadır. Ayrıca nötrofiller, reaktif oksidatif ürünlerin ve serin proteazlarının etkisiyle vasküler endotelin bütünlüğünü bozarak ödeme sebep olmaktadır. İmmün yanıt oluşurken TNF, CXCL2, CXCL8 gibi ödem oluşumunu uyaran birçok faktör nötrofiller tarafından salgılanmaktadır.(DiStasi & Ley, 2009)

Simpson ve ark. (2012) steril yaralanmaların başarılı olarak iyileşmesi için nötrofillerin çok gerekli olmadığını belirtmişlerdir. Sakatlanmayı takiben ilk saatlerde nötrofillerin etkisinin azaltılması yapılan tedavilerin terapötik hedefidir.(Simpson & Ross, 1972) Nötrofillerin akut egzersiz yaralanmalarında olumsuz bir rol oynadığı

görülmüştür.(Toumi & Best, 2003) Bundan dolayı Aniuta ve ark. PRGF içinden lökositlerin uzaklaştırılması gerektiğini bildirmişlerdir.(Anitua et al., 2006)

Koyuncu ve ark. (2019): mandibular üçüncü molar cerrahisinden sonra konsantre büyüme faktörünün (KBF) kısa dönem klinik sonuçlar üzerine etkisi adlı çalışmalarında, konsantre büyüme faktörünün (KBF) yumuşak doku iyileşmesi ve postoperatif yan etkileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmaya mandibular üçüncü molarları olan 60 hasta katılmış. İstatistiksel analiz kontrol ve test grupları arasında yumuşak doku iyileşmesi, postoperatif ağrı , şişme ve trismus açısından anlamlı fark olduğunu ortaya koydu. KBF'nin uygulanması yumuşak doku iyileşmesini hızlandırdığını ve ameliyat sonrası yan etkilerin, özellikle ağrı, şişme ve trismusun, mandibular üçüncü molarların çıkarılmasından sonra en aza indirilmesinde faydalı olduğunu belirtmişlerdir(Koyuncu, Işık, Yüce, Günbay, & Günbay, 2019).

Hua ve ark. (2019) yapmış oldukları çalışmalarında maksiller anterior bölgede yirmi sekiz hastada yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu vakalarında konsantre büyüme faktörü uygulamasının hastalarda meydana gelen postoperatif ağrı ve ödemin etkisini incelemişlerdir. Postoperatif ağrı derecesi ve şişme derecesi karşılaştırılmış ve veriler SPSS 23.0 yazılımı ile analiz edilmiş. Ameliyat sonrası ağrı görsel analog skala (VAS) ile ölçülmüş ve şişlik derecesi, şişlik aralığına göre dört dereceye ayrılmış. Elde ettikleri sonuçlara göre KBF kullanımı, postoperatif şişme derecesini önemli ölçüde azaltabilir ve şişme süresini kısaltabilir ancak ağrı üzerinde önemli bir etkisinin olmayacağını söylemişlerdir(T. T. Yu et al., 2019)

Drago ve ark. (2012) PRP içindeki lökositlerin inflamasyon üzerine etkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, lökositten fakir PRP ve lökositten zengin L-PRP'yi sağlıklı tavşan tendonlarına enjekte ederek yara iyileşmesini histolojik olarak incelemişlerdir. 5. gün yapılan histolojik çalışmalarda L-PRP grubunda, PRP grubuna oranla daha fazla akut inflamatuvar cevap oluştuğu görülmüştür. 14. gün sonunda ise iki grup arasında inflamatuvar cevap ve hücre içeriği açısından fark görülmemiştir. 14. gün sonunda histolojik incelemelerde selülerite, vaskülarite, fiber oryantasyonu, fibrozis miktarları arasında fark bulunmadığı bildirilmiştir. L-PRP grubunda 5. gün sonunda inflamasyonun fazla olmasını trombosit/lökosit oranına bağlamışlardır. Trombositlerin konsantrasyonunun anabolik gen ekspresyonu ile ilişkili olduğunu,

lökositlerin ise katabolik gen ekspresyonunu uyardığı belirtilmektedir.(Dragoo et al., 2012)

Artan trombosit/beyaz kan hücresi oranının anabolik etkiyi arttıracığı düşünülmüştür. Beyaz kan hücresi miktarında artışın ise antimikrobiyal etkiyi ve büyüme faktörü salınımını arttıracığını sonucunda akut hiperselüleritenin ve anjiojenezisin artacağı bildirilmiştir. Fakat lökositlerin ağrıyı ve inflamasyonu arttıracığı, doku iyileşmesini ve toparlanmasını uzatacağı belirtilmiştir. Oluşan erken inflamasyonun tendon iyileşmesi üzerine etkilerinin yararlı veya zararlı olduğu anlaşılamamıştır. Fakat uzun dönem etkilerinin benzer olduğunu belirtilmişlerdir.(McCarrel & Fortier, 2009; Sundman, Cole, & Fortier, 2011)

McCarrel ve ark. (2012) PRP içindeki lökosit miktarının anabolik ve katabolik gen ekspresyonu üzerine etkilerini değerlendirmişlerdir. Konsantre, yüksek, orta ve düşük seviyede lökosit içeren PRP materyalleri, atların fleksör digitorum superior tendonları içine enjekte edilerek, farklı lökosit miktarlarının dokularda oluşturduğu anabolik ve katabolik gen ekspresyonu miktarına bakılmıştır. PRP içinde katabolik etkiyi preparatın trombosit/ beyaz kan hücre oranının belirlemediğini içindeki lökosit miktarının belirlediğini bildirmişlerdir. Beyaz kan hücresi miktarı düşük olan PRP uygulanmış dokuda meydana gelen inflamatuvar mediatör gen ekspresyonu daha az bulunmuştur.(McCarrel & Fortier, 2009)

Filardo ve ark. (2011) dejeneratif diz eklemi hastalığında, lökosit içeren PRP ve lökosit içermeyen PRGF'i eklem boşluğuna enjekte ederek etkilerini karşılaştırmışlardır. PRP enjekte edilen hasta grubunda ağrının ve postoperatif şişliğin daha fazla olduğunu fakat uzun dönem klinik takiplerinde fark olmadığını bildirmişlerdir.(Filardo et al., 2012)

Rodella 2010 yılında yapmış olduğu çalışmada, alınan kan örneklerinin KBF protokolüne uygun olarak santrifüj edilmesiyle elde edilen tüplerin en üstte yer alan TFP, orta kısımda yer alan KBF ve en alt kısmında yer alan KKH tabakalarında, büyüme faktörü (DBF-β1 ve DEBF) ve CD34 pozitif hücrelerini histolojik ve immünohistokimyasal olarak inceleyerek sayısal analizle değerlendirmişlerdir. KBF tabakasında SEM analizi sonucunda ince ve kalın fibriler elemanlar tarafından oluşturulan fibrin ağ yapısı ve ağ yapısı içinde yoğunlaşan hücre toplulukları gözlenmiştir.

KBF ve KKH tabakalarında DBF- β 1 ve DEBF'nin varlığı immüno blot analizi ile doğrulanmıştır. Yapılan immünohistokimyasal boyamada DBF- β 1 ve DEBF'nin varlığına bağlı olarak her iki tabakada da oldukça geniş boyanma sahaları gözlenmiştir. Kantitatif analizde, KBF ve KKH tabakalarında DBF- β 1 değerleri sırasıyla $30,39 \pm 2,92$ ve $30,24 \pm 2,27$ ve DEBF değerleri ise sırasıyla $28,96 \pm 1,97$ ve $27,14 \pm 0,52$ olarak rapor edilmiş ve elde edilen değerlerin benzer olduğu bildirilmiştir. TFP tabakasında ise ELISA değerlendirmesinde DBF- β 1 ve DEBF'nin az miktarda bulunduğu görülmüştür. CD34 pozitif hücreleri vasküler devamlılık, yeniden damarlanmanın oluşumu ve başlamasında önemli olan MKH'lerdir. CD34 pozitif hücreleri için immünohistokimyasal değerlendirmede KKH ve KBF tabakalarında bu hücrelerin varlığı doğrulanırken, özellikle KBF tabakasında ($153,7 \pm 15,04$) KKH'ya ($14,3 \pm 1,61$) göre anlamlı miktarda daha fazla buldukları tespit edilmiştir. KBF analizi, sonucu bu hücrelerin KBF ve KKH tabakalarında yüksek miktarlardaki varlıkları KBF tarafından ağ yapısı içinde tutulduklarını göstermektedir. Yapılan analizler sonucu TZF'ye benzer olarak KBF'nin sahip olduğu üç boyutlu karmaşık yapısının onu gerçek bir trombosit, lökosit ve büyüme faktöründen zengin bir fibrin biyomateryali haline getirdiği de bildirilmiştir. SEM analizi ile de doğrulanan sonuçlara göre; trombositler ve yoğun fibrin ağının membranın başlangıcından kırmızı hücre tabakasının ilerisine kadar geniş koagülasyon kümeleri yaptığı gözlenmiştir. (L. F. Rodella et al., 2011)

Yu ve Wang tarafından yapılan in vitro çalışmada KBF'nin PLKH üzerine etkisi değerlendirilmiştir. KBF'nin PLKH'nın proliferasyonu üzerine önemli düzeyde etkisi olduğunu ve kök hücrelerinin farklılaşması ve aktiviteleri üzerine doz bağımlı etki gösterdiğini rapor etmişlerdir. KBF ile kültüre edilen PLKH'nın proliferasyonu ve diferansiyasyonlarının değerlendirilmesinde Beagle cinsi köpeğe ait dişten elde edilen PLKH'lar kullanılarak aynı köpekten alınan kandan KBF elde edilmiştir. Standart kültür ortamında oluşturulan 3 gruptan bir gruba KBF eklenmezken, diğer gruplarda doz bağımlı etkiyi değerlendirmek için 1 ya da 3 ml kandan elde edilen 1 ya da 3 doz KBF kültür ortamına eklenmiştir. Diğer 3 grupta ise kültüre osteogenezisi indükleyecek sıvı eklenerek aynı işlemler tekrarlanmıştır. Çalışma sonucunda her iki grupta da zamana ve doza bağımlı olarak PLKH üzerine KBF'nin hücre proliferasyonunu arttırdığı bildirilmiştir. En önemli artış 14. günde kaydedilmiştir. Standart kültür ortamında proliferasyonun stimülasyonu 1 KBF uygulanan grupta

%178-%189 aralığında iken 3 KBF'li grupta %198-%330 arasındadır. 1 KBF olan standart kültür ortamında stimülasyon seviyesi sabit iken hücre aktivitesi 7. gün en üst seviyeye ulaşmıştır. Osteojenik kültür ortamında ise hücre proliferasyonunun stimülasyonu 1 KBF olan grup için % 178-% 196 aralığında iken, 3 KBF olan grupta % 201-% 292 arasında değişmektedir. 3 KBF'li grup 1 KBF'li grupla karşılaştırıldığında her iki kültür ortamı için en az 14 günlük sürede daha güçlü stimulan etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. PLKH'nin osteojenik farklılaşması üzerine KBF'nin önemli derecelerde pozitif indükleyici etkisi olduğu bildirilmiştir.(B. Yu & Wang, 2014)

Kim ve arkadaşları çalışmalarında TZP, TZF ve KBF'nin kemik iyileşmesi üzerine olan etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmada tavşanların parietal kemiklerinde oluşturdukları defektleri boş bırakarak (kontrol) ya da TZP, TZF, KBF (test grupları) ile doldurarak 4 ayrı grup elde etmişlerdir. 6. ve 12. haftalarda kemik mineral yoğunluğu ve kemik volümü mikroskobik bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmiş ve histomorfometrik analiz yapılmıştır. Mikroskobik bilgisayarlı tomografi ile yapılan değerlendirme sonucuna göre kemik mineral yoğunluğu ve kemik volümü, test gruplarında kontrol grubuna göre daha fazla bulunmuş ve histomorfometrik analizde test gruplarında daha fazla kemik oluşumu gözlenmiştir. Kemik volümü 6. haftada kontrol grubunda $27,49 \pm 2,21$, TZP'de $43,70 \pm 1,93$, TZF'de $45,39 \pm 2,17$, KBF'de ise $45,35 \pm 7,36$, 12. haftada kontrol grubunda $37,74 \pm 2,76$, TZP'de $57,36 \pm 5,22$, TZF'de $59,98 \pm 10,23$, KBF'de ise $59,52 \pm 5,22$ olarak kayıt edilmiştir. Radyografik değerlendirmede 6. haftada gri skala değeri en düşük KBF grubunda bulunmuştur. 12. haftada gri skala değerlerinde gruplar arasında fark bulunmamıştır. Test edilen 3 trombosit konsantrasyonunun da benzer sonuçlar verdikleri ve kemik greftlemesinin başarısını arttırmak için kullanılacakları bildirilmiştir.(T.-H. Kim et al., 2014)

Yapılmış vaka raporunda iki hastada, KBF tek başına sinüs ogmentasyonu amacıyla implant cerrahisi ile birlikte uygulanmıştır. Vakaların birinden 4 ay sonra alınan biyopsi örneklerinde enflamasyon olmaksızın yeni kemik oluşumu ve osteoblastların sayısında artış rapor edilmiştir. Panoramik ve tomografik filmlerin değerlendirilmesinde implantların çevresinde ve sinüs kompartımanlarında kemik dolumu gözlenmiştir. İyileşmenin ortalama olarak 3,5 ayda elde edildiği ve KBF'nin yeni kemik oluşumunu arttırdığı, yumuşak doku iyileşmesini hızlandırdığı bildirilmiştir. Daha önce yapılmış sinüs ogmentasyonu ve kret ogmentasyonu,

periodontal defektlerin tedavisi ile ilgili iki ayrı vaka raporuna göre, KBF YDR ve yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu işlemlerinde kullanıldığında, iyileşme süresinin konvansiyonel yöntemlere göre azaldığı (ortalama olarak 4 ayda) ve sinüs yükseltilmesinde sadece KBF kullanımı ile kemik oluşturulabileceği rapor edilmiştir.(Dong-Seak Sohn, 2009)

Başka bir vaka raporunda ise sinüs membran perforasyonuna neden olan implant çıkartıldıktan sonra bölge sadece KBF ile tedavi edilmiş ve 6 ay sonra tomografik kesitler yardımı ile değerlendirilmiştir. Bölgede yeni kemik oluşumu rapor edilmiştir.

Sohn ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada implant yerleştirilmesi ile eş zamanlı olarak sinüs yükseltilmesi yapılırken elde edilen KBF blokları başka greft materyali olmaksızın oluşturulan kompartımana yerleştirilmiştir. İyileşme ve kemik dolumu için ortalama 21,4 hafta beklenmiştir. 10 aylık yükleme dönemi için implantlarda %98,2 başarı, rapor edilirken, radyografik, histolojik değerlendirmelerle kompartımanlarda kemik dolumu rapor edilmiştir. Sinüs ogmentasyonunda KBF fibrin blokların kemik greftleri yerine kullanılmasının alternatif bir yöntem olabileceği bildirilmiştir.(Dong-Seok Sohn et al., 2011)

Kim ve arkadaşları çalışmalarında üst çenede sinüs ogmentasyonu cerrahisiyle eş zamanlı olarak dental implantları yerleştirilmişlerdir. Flepsiz olarak yaptıkları cerrahide “hidrodinamik piezoelektrik internal sinüs yükseltmesi” tekniğini kullanmışlardır. Bu teknikte ultrasonik vibrasyon ile sinüs tabanı kırılarak, sinüs membranı içeriye yapılan irrigasyonun sağladığı hidrolik basınç ile yükseltilmektedir. Oluşan yeni sinüs kompartımanına sadece KBF konularak eş zamanlı olarak implantlar yerleştirilmiştir. Tedavi öncesi ve ortalama olarak 23,8 hafta sonrasında tomografik değerlendirme yapılmıştır. Ortalama sinüs membran yükseltilmesini $13,95\pm 6,2$ mm, vertikal kemik kazancını ise $8,23\pm 2,88$ olarak rapor etmişlerdir. Hiçbir hastada cerrahi operasyon sonrası önemli bir komplikasyon rapor edilmemiştir. Bu teknikle birlikte sinüs ogmentasyonunda sadece KBF kullanılmasının lateral yaklaşıma alternatif olabileceğini bildirmişlerdir.(J.-M. Kim et al., 2014)

Yapılan literatür taramasında KBF'nin çene cerrahisinde ödem ve ağrı üzerine herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Tüm bu bilgilerin ışığında yapmış olduğumuz çalışmada KBF' nin gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrası hastalarda meydana gelen ödem ve ağrı üzerine etkinliklerinin klinik olarak değerlendirilmesi, cerrahi operasyon

sonrası erken dönemdeki iyileşmenin ve hastaların ağrı durumunun karşılaştırılması amaçlanmıştır.



Sonuç Ve Öneriler

Alt gömülü üçüncü molar operasyonlarında konsantre büyüme faktörü (KBF) uygulamasının işlem sonrası ağrı ve ödem üzerine etkilerinin değerlendirildiği çalışmamızda:

- 1- Çalışmamızda KBF uygulamasının postoperatif ödem üzerine etkileri incelendiğinde yüz ölçüm noktaları verileri değerlendirilmesi sonucu istatistiksel olarak KBF uygulamasının postoperatif ödem oluşumunu azalttığı görülmüştür.
- 2- Çalışmamızda KBF uygulamasının postoperatif ağrı üzerine etkilerini VAS skalası ile incelediğimizde KBF 'nin postoperatif ağrı şiddetini azalttığı görülmüştür.
- 3- KBF' nin postoperatif ağrı üzerine etkisi özellikle ilk beş gün içerisinde anlamlı bir fark yarattığı , altıncı ve yedinci günlerde ise anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür.
- 4- Konsantre Büyüme Faktörü (KBF)' nün ödem ve ağrı üzerine etkisinin dışında enfeksiyon oluşumu, yara iyileşmesi, hemoraji... gibi durumlar üzerine etkisinin değerlendirilmesi için klinik ve histopatolojik çalışmaların yapılmasında fayda görülmektedir.
- 5- KBF; ağrı ve ödem üzerinde basit, etkili, maliyeti uygun, emniyetli, pratikte kolay uygulanabilen bir işlem olduğu çalışmalarda tespit edilmiştir. Bu tez çalışmasında ve yapılan literatür taramasında, KBF' nin farklı uygulama tekniklerinde kaynaklanan herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

Yararlanılan Kaynaklar

- AAOMS, S. (2007). Position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *J Oral Maxillofac Surg*, 3, 369-376.
- Agrawal, M., Rahman, Q. B., & Akhter, M. (2012). Extraction of asymptomatic tooth with and without antibiotic therapy. *Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University Journal*, 5(1), 24-28.
- Aitken, R. C. (1969). A growing edge of measurement of feelings [Abridged] measurement of feelings using visual analogue scales. In: SAGE Publications.
- AKAL, Ü. K., & KÜÇÜKYAVUZ, Z. (2002). Midazolam-Fentanil Kombinasyonu İle Sağlanan Bilinçli Sedasyon Altında Dört Segmentte Tek Seansta Uygulanan Gömülü Üçüncü Molar Cerrahisinin Klinik Olarak Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*, 8(3), 126-133.
- Akal, Ü. K., Sayan, N. B., Aydoğan, S., & Yaman, Z. (2000). Evaluation of the neurosensory deficiencies of oral and maxillofacial region following surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 29(5), 331-336.
- Akça, C. N. (2007). *Gömülü mandibular 3. molar çekimi sonrası deksketoprofen trometamol ve parasetamolün ağrı ve enflamasyon üzerine etkinliği*. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
- Albrektsson, T., & Johansson, C. (2001). Osteoinduction, osteoconduction and osseointegration. *European spine journal*, 10(2), S96-S101.
- Alexander, R. E. (1998). Stereophotogrammetric assessment of the effect of tenoxicam on facial swelling subsequent to third molar surgery: Üçok C. *Int J Oral Maxillofac Surg* 26: 380, 1997. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 56(8), 1005.
- Amin, M. M., & Laskin, D. M. (1983). Prophylactic use of indomethacin for prevention of postsurgical complications after removal of impacted third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 55(5), 448-451.

- Andrae, J., Gallini, R., & Betsholtz, C. (2008). Role of platelet-derived growth factors in physiology and medicine. *Genes & development*, 22(10), 1276-1312.
- Anitua, E., Sánchez, M., Nurden, A. T., Nurden, P., Orive, G., & Andía, I. (2006). New insights into and novel applications for platelet-rich fibrin therapies. *Trends in biotechnology*, 24(5), 227-234.
- Archer, W. H. (1975). Oral and maxillofacial surgery. *WB Saunders*, 1045-1087.
- Ayaz, H. (2012). POST-OPERATIVE COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH IMPACTED MANDIBULAR THIRD MOLAR REMOVAL. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 32(3).
- Bachalli, P. S., Nandakumar, H., & Srinath, N. (2009). A comparative study of diclofenac transdermal patch against oral diclofenac for pain control following removal of mandibular impacted third molars. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 8(2), 167-172.
- Beirne, O. R., & Hollander, B. (1986). The effect of methyprednisolone on pain, trismus, and swelling after removal of third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 61(2), 134-138.
- Belfer, I. (2013). Nature and nurture of human pain. *Scientifica*, 2013.
- Bishara, S. E., & Andreasen, G. (1983). Third molars: a review. *American journal of orthodontics*, 83(2), 131-137.
- Blondeau, F., & Daniel, N. G. (2007). Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *Journal of the Canadian Dental Association*, 73(4).
- Cairns, B. E., & Gazerani, P. (2009). Sex-related differences in pain. *Maturitas*, 63(4), 292-296.
- Carrasco-Labra, A., Brignardello-Petersen, R., Yanine, N., Araya, I., & Guyatt, G. (2012). Secondary versus primary closure techniques for the prevention of postoperative complications following removal of impacted mandibular third

molars: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 70(8), e441-e457.

Carrillo, J., Calatayud, J., Manso, F., Barberia, E., Martinez, J., & Donado, M. (1990). A randomized double-blind clinical trial on the effectiveness of helium-neon laser in the prevention of pain, swelling and trismus after removal of impacted third molars. *International dental journal*, 40(1), 31-36.

Celebi, A. R. C., Ozbey, C., & Mirza, G. E. (2014). The role of mast cells in vascularized recurrent pterygium. *Arquivos brasileiros de oftalmologia*, 77(5), 285-287.

Chignon-Sicard, B., Georgiou, C. A., Fontas, E., David, S., Dumas, P., Ihrari, T., & Lebreton, E. (2012). Efficacy of leukocyte-and platelet-rich fibrin in wound healing: a randomized controlled clinical trial. *Plastic and reconstructive surgery*, 130(6), 819e-829e.

Christensen, J., Matzen, L. H., Væth, M., Schou, S., & Wenzel, A. (2012). Thermography as a quantitative imaging method for assessing postoperative inflammation. *Dentomaxillofacial Radiology*, 41(6), 494-499.

Chukwuneke, F. N., Oji, C., & Saheeb, D. B. (2008). A comparative study of the effect of using a rubber drain on postoperative discomfort following lower third molar surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 37(4), 341-344.

DiIorio, T. M., Burkholder, J. D., Good, R. P., Parvizi, J., & Sharkey, P. F. (2012). Platelet-rich plasma does not reduce blood loss or pain or improve range of motion after TKA. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, 470(1), 138-143.

Dionne, R. A., Gordon, S. M., Rowan, J., Kent, A., & Brahim, J. S. (2003). Dexamethasone suppresses peripheral prostanoid levels without analgesia in a clinical model of acute inflammation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 61(9), 997-1003.

- DiStasi, M. R., & Ley, K. (2009). Opening the flood-gates: how neutrophil-endothelial interactions regulate permeability. *Trends in immunology*, 30(11), 547-556.
- Dragoo, J. L., Braun, H. J., Durham, J. L., Ridley, B. A., Odegaard, J. I., Luong, R., & Arnoczky, S. P. (2012). Comparison of the acute inflammatory response of two commercial platelet-rich plasma systems in healthy rabbit tendons. *The American journal of sports medicine*, 40(6), 1274-1281.
- Dubois, D. D., Pizer, M. E., & Chinnis, R. J. (1982). Comparison of primary and secondary closure techniques after removal of impacted mandibular third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 40(10), 631-634.
- El Merini, H., Amarir, H., Lamzawaq, A., & Hamza, M. (2017). Periapical Status and Quality of Root Canal Fillings in a Moroccan Subpopulation. *International journal of dentistry*, 2017.
- Esen, E., Taşar, F., & Akhan, O. (1999). Determination of the anti-inflammatory effects of methylprednisolone on the sequelae of third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 57(10), 1201-1206.
- Eshghpour, M., Nezadi, A., Moradi, A., Shamsabadi, R. M., Rezaer, N., & Nejat, A. (2014). Pattern of mandibular third molar impaction: A cross-sectional study in northeast of Iran. *Nigerian journal of clinical practice*, 17(6), 673-677.
- Filardo, G., Kon, E., Ruiz, M. T. P., Vaccaro, F., Guitaldi, R., Di Martino, A., . . . Marcacci, M. (2012). Platelet-rich plasma intra-articular injections for cartilage degeneration and osteoarthritis: single-versus double-spinning approach. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 20(10), 2082-2091.
- Funk, C. D. (2001). Prostaglandins and leukotrienes: advances in eicosanoid biology. *Science*, 294(5548), 1871-1875.
- Gawande, P. D., & Halli, R. (2009). Efficacy of platelet rich plasma in bone regeneration after surgical removal of impacted bilateral mandibular third molars: Pilot study. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 8(4), 301-307.

- Gordon, S. M., Brahim, J. S., Rowan, J., Kent, A., & Dionne, R. A. (2002). Peripheral prostanoid levels and nonsteroidal anti-inflammatory drug analgesia: replicate clinical trials in a tissue injury model. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 72(2), 175-183.
- Graham, G., Day, R., Milligan, M., Ziegler, J., & Kettle, A. (1999). Current concepts of the actions of paracetamol (acetaminophen) and NSAIDs. *Inflammopharmacology*, 7(3), 255-263.
- Greenstein, G. (2007). Therapeutic efficacy of cold therapy after intraoral surgical procedures: a literature review. *Journal of periodontology*, 78(5), 790-800.
- Gülñihal, E., & ATILLA, G. (2014). Leukocyte and Platelet Rich Fibrin: Characteristics and Clinical Applications in Dentistry. *European Oral Research*, 48(2), 73.
- Güzeldemir, M. (1995). Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Sendrom*, 7(6), 11-21.
- Hargreaves, K. M., & Costello, A. (1990). Glucocorticoids suppress levels of immunoreactive bradykinin in inflamed tissue as evaluated by microdialysis probes. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 48(2), 168-178.
- Heldin, C.-H., & Westermark, B. (1999). Mechanism of action and in vivo role of platelet-derived growth factor. *Physiological reviews*, 79(4), 1283-1316.
- Intini, G. (2009). The use of platelet-rich plasma in bone reconstruction therapy. *Biomaterials*, 30(28), 4956-4966.
- Jatin, K., Lata, J., & Singh, T. (2007). Comparative study on the efficacy of rofecoxib and ibuprofen in controlling post-operative sequelae following third molar surgeries. *J Maxillofac O Surg*, 6(1), 17-21.
- Jiménez-Martínez, E., Gasco-García, C., Arrieta-Blanco, J. J., del Torno Gomez, J., & Bartolome, B. V. (2004). Study of the analgesic efficacy of Dexketoprofen Trometamol 25mg. vs. Ibuprofen 600mg. after their administration in patients subjected to oral surgery. *Medicina oral: organo oficial de la Sociedad*

Espanola de Medicina Oral y de la Academia Iberoamericana de Patologia y Medicina Bucal, 9(2), 143-148, 138-143.

Kasten, P., Vogel, J., Geiger, F., Niemeyer, P., Luginbühl, R., & Szalay, K. (2008). The effect of platelet-rich plasma on healing in critical-size long-bone defects. *Biomaterials*, 29(29), 3983-3992.

Kaur, N., Misurya, R., Narula, R., & Kumar, M. (2014). Comparison of the clinical efficacy of methylprednisolone with ibuprofen and ibuprofen alone on the postoperative sequelae of surgical removal of impacted third molar. *Indian Journal of Pain*, 28(2), 105-105.

Khande, K., Saluja, H., & Mahindra, U. (2011). Primary and secondary closure of the surgical wound after removal of impacted mandibular third molars. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 10(2), 112-117.

Kim, J.-C., Choi, S.-S., Wang, S.-J., & Kim, S.-G. (2006). Minor complications after mandibular third molar surgery: type, incidence, and possible prevention. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 102(2), e4-e11.

Kim, J.-M., Sohn, D.-S., Bae, M.-S., Moon, J.-W., Lee, J.-H., & Park, I.-S. (2014). Flapless transcrestal sinus augmentation using hydrodynamic piezoelectric internal sinus elevation with autologous concentrated growth factors alone. *Implant dentistry*, 23(2), 168-174.

Kim, T.-H., Kim, S.-H., Sándor, G. K., & Kim, Y.-D. (2014). Comparison of platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF), and concentrated growth factor (CGF) in rabbit-skull defect healing. *Archives of oral biology*, 59(5), 550-558.

Kølsen Petersen, J. (1978). The analgesic and anti-inflammatory efficacy of diflunisal and codeine after removal of impacted third molars. *Current medical research and opinion*, 5(7), 525-535.

Koray, M., Ofluoglu, D., Onal, E., Ozgul, M., Ersev, H., Yaltirik, M., & Tanyeri, H. (2014). Efficacy of hyaluronic acid spray on swelling, pain, and trismus after

surgical extraction of impacted mandibular third molars. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 43(11), 1399-1403.

Korkmaz, H., Akbulut, M., Ozbay, Y., & Koç, M. (2010). The relation of intima-media thickness with endothelial function and left ventricular mass index/Brakiyal arter intima-media kalınlıgının endotel fonksiyonu ve sol ventrikul kutle indeksi ile iliskisi. *The Anatolian Journal of Cardiology (Anadolu Kardiyoloji Dergisi)*, 10(3), 220-226.

Koyuncu, B. Ö., Işık, G., Yüce, M. Ö., Günbay, S., & Günbay, T. (2019). Effect of concentrated growth factor (CGF) on short-term clinical outcomes after partially impacted mandibular third molar surgery: A split-mouth randomized clinical study. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*.

Kuka, S., Ipci, S. D., Cakar, G., & Yılmaz, S. (2018). Clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet-rich fibrin for the treatment of multiple gingival recessions. *Clinical oral investigations*, 22(3), 1551-1558.

Lago-Méndez, L., Diniz-Freitas, M., Senra-Rivera, C., Seoane-Pesqueira, G., Gándara-Rey, J.-M., & Garcia-Garcia, A. (2006). Dental anxiety before removal of a third molar and association with general trait anxiety. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 64(9), 1404-1408.

Laureano Filho, J. (2005). de Oliveira e Silva ED, Batista CI, Gouveia FM. The influence of cryotherapy on reduction of swelling, pain and trismus after third-molar extraction: a preliminary study. *J Am Dent Assoc*, 136(6), 774-778.

Laureano Filho, J. R., e SILVA, E. D. d. O., CAMARGO, I. B., & GOUVEIA, F. M. (2005). The influence of cryotherapy on reduction of swelling, pain and trismus after third-molar extraction: a preliminary study. *The Journal of the American Dental Association*, 136(6), 774-778.

Lederle, W., Stark, H.-J., Skobe, M., Fusenig, N. E., & Mueller, M. M. (2006). Platelet-derived growth factor-BB controls epithelial tumor phenotype by differential growth factor regulation in stromal cells. *The American journal of pathology*, 169(5), 1767-1783.

- Lee, J.-W., Kim, S.-G., Kim, J.-Y., Lee, Y.-C., Choi, J.-Y., Dragos, R., & Rotaru, H. (2012). Restoration of a peri-implant defect by platelet-rich fibrin. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 113(4), 459-463.
- Levine, J., Gordon, N., & Fields, H. (1978). The mechanism of placebo analgesia. *The Lancet*, 312(8091), 654-657.
- Lindhahl, P., Johansson, B. R., Levéen, P., & Betsholtz, C. (1997). Pericyte loss and microaneurysm formation in PDGF-B-deficient mice. *Science*, 277(5323), 242-245.
- Lyons, C. J., Bruce, R. A., Frederickson, G. C., & Small, G. S. (1980). Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery. *The Journal of the American Dental Association*, 101(2), 240-245.
- Lysell, L., & Rohlin, M. (1988). A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 17(3), 161-164.
- MacGregor, A., & Addy, A. (1980). Value of penicillin in the prevention of pain, swelling and trismus following the removal of ectopic mandibular third molars. *International Journal of Oral Surgery*, 9(3), 166-172.
- MacGregor, A., & Hart, P. (1969). Effect of bacteria and other factors on pain and swelling after removal of ectopic mandibular third molars. *Journal of oral surgery (American Dental Association: 1965)*, 27(3), 174.
- Marceau, F., & Regoli, D. (2004). Bradykinin receptor ligands: therapeutic perspectives. *Nature reviews Drug discovery*, 3(10), 845.
- McCarrel, T., & Fortier, L. (2009). Temporal growth factor release from platelet-rich plasma, trehalose lyophilized platelets, and bone marrow aspirate and their effect on tendon and ligament gene expression. *Journal of Orthopaedic Research*, 27(8), 1033-1042.
- Mettes, D. T., Nienhuijs, M. M., van der Sanden, W. J., Verdonschot, E. H., & Plasschaert, A. (2005). Interventions for treating asymptomatic impacted

wisdom teeth in adolescents and adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2).

Micó-Llorens, J., Satorres-Nieto, M., Gargallo-Albiol, J., Arnabat-Dominguez, J., Berini-Aytés, L., & Gay-Escoda, C. (2006). Efficacy of methylprednisolone in controlling complications after impacted lower third molar surgical extraction. *European journal of clinical pharmacology*, 62(9), 693-698.

Mozzati, M., Martinasso, G., Pol, R., Polastri, C., Cristiano, A., Muzio, G., & Canuto, R. (2010). The impact of plasma rich in growth factors on clinical and biological factors involved in healing processes after third molar extraction. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 95(3), 741-746.

Neupert III, E. A., Lee, J. W., Philput, C. B., & Gordon, J. R. (1992). Evaluation of dexamethasone for reduction of postsurgical sequelae of third molar removal. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(11), 1177-1182.

Nusair, Y. (2007). Local application of ice bags did not affect postoperative facial swelling after oral surgery in rabbits. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(1), 48-50.

Ogundipe, O. K., Ugboko, V. I., & Owotade, F. J. (2011). Can autologous platelet-rich plasma gel enhance healing after surgical extraction of mandibular third molars? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 69(9), 2305-2310.

Ong, C. K., & Seymour, R. (2003). Pathogenesis of postoperative oral surgical pain. *Anesthesia progress*, 50(1), 5.

Osborn, T. P., Frederickson Jr, G., Small, I. A., & Torgerson, T. S. (1985). A prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 43(10), 767-769.

Özkan, B. T. (2008). *Preoperatif olarak uygulanan intravenöz parasetamol ve ibuprofen oral süspansiyonun gömülü mandibular üçüncü molar cerrahisi sonrası analjezik etkinliği ve güvenliği açısından karşılaştırılması*. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

- Özkaynak, C. (2007). *Deneyisel Olarak Diabet Oluşturulmuş Tavşanlarda Trombositten Zengin Plazma (TZP) Uygulamasının Kemik İyileşmesi Üzerine Etkisinin Histolojik Olarak İncelenmesi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız, Diş, Çene ...,
- Pasqualini, D., Cocero, N., Castella, A., Mela, L., & Bracco, P. (2005). Primary and secondary closure of the surgical wound after removal of impacted mandibular third molars: a comparative study. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 34(1), 52-57.
- Pedersen, A. (1985). Interrelation of complaints after removal of impacted mandibular third molars. *International Journal of Oral Surgery*, 14(3), 241-244.
- Peterson, C., & Seligman, M. E. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification* (Vol. 1): Oxford University Press.
- Peterson, L. J., Ellis, E., Hupp, J. R., & Tucker, M. R. (1988). *Contemporary oral and maxillofacial surgery*: Mosby St. Louis.
- Price, R., Lehmann, J. F., Boswell-Bessette, S., Burleigh, A., & deLateur, B. J. (1993). Influence of cryotherapy on spasticity at the human ankle. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 74(3), 300-304.
- Rakprasitkul, S., & Pairuchvej, V. (1997). Mandibular third molar surgery with primary closure and tube drain. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 26(3), 187-190.
- Rana, M., Gellrich, N.-C., Ghassemi, A., Gerressen, M., Riediger, D., & Modabber, A. (2011). Three-dimensional evaluation of postoperative swelling after third molar surgery using 2 different cooling therapy methods: a randomized observer-blind prospective study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 69(8), 2092-2098.
- Rana, M., Gellrich, N.-C., von See, C., Weiskopf, C., Gerressen, M., Ghassemi, A., & Modabber, A. (2013). 3D evaluation of postoperative swelling in treatment of bilateral mandibular fractures using 2 different cooling therapy methods: a

randomized observer blind prospective study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 41(1), e17-e23.

Renton, T., Smeeton, N., & McGurk, M. (2001). Oral surgery: Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. *British dental journal*, 190(11), 607.

Rittner, H. L., & Brack, A. (2007). Leukocytes as mediators of pain and analgesia. *Current rheumatology reports*, 9(6), 503-510.

Rodella, L., Favero, G., Boninsegna, R., Borgonovo, A., Rezzani, R., & Santoro, F. (2010). TGF- β 1 and VEGF after fresh frozen bone allograft insertion in oral-maxillo-facial surgery. *Histology and histopathology*.

Rodella, L. F., Favero, G., Boninsegna, R., Buffoli, B., Labanca, M., Scari, G., . . . Rezzani, R. (2011). Growth factors, CD34 positive cells, and fibrin network analysis in concentrated growth factors fraction. *Microscopy research and technique*, 74(8), 772-777.

Ross Beirne, O., & Hollander, B. (1986). The effect of methylprednisolone on pain, trismus, and swelling after removal of third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 61(2), 134-138.

Rutkowski, J. L., Johnson, D. A., Radio, N. M., & Fennell, J. W. (2010). Platelet rich plasma to facilitate wound healing following tooth extraction. *Journal of Oral Implantology*, 36(1), 11-23.

Sandhu, A., Sandhu, S., & Kaur, T. (2010). Comparison of two different flap designs in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 39(11), 1091-1096.

Scott, D. A., & Krauss, J. (2012). Neutrophils in periodontal inflammation. In *Periodontal Disease* (Vol. 15, pp. 56-83): Karger Publishers.

Simpson, D. M., & Ross, R. (1972). The neutrophilic leukocyte in wound repair: a study with antineutrophil serum. *The Journal of clinical investigation*, 51(8), 2009-2023.

- Sohn, D.-S. (2009). The effect of concentrated growth factors on ridge augmentation. *Dental Inc., Sep/Oct*, 34-40.
- Sohn, D.-S., Heo, J.-U., Kwak, D.-H., Kim, D.-E., Kim, J.-M., Moon, J.-W., . . . Park, I.-S. (2011). Bone regeneration in the maxillary sinus using an autologous fibrin-rich block with concentrated growth factors alone. *Implant dentistry*, 20(5), 389-395.
- Sortino, F., Messina, G., & Pulvirenti, G. (2003). Evaluation of postoperative mucosa and skin temperature after surgery for impacted third molar. *Minerva stomatologica*, 52(7-8), 393-399.
- Souza, G. M. d. (2018). Administração preemptiva do Traumeel S® versus Dexametasona em cirurgias de terceiros molares inferiores: ensaio clínico randomizado, triplo-cego.
- Spilka, C. J. (1961). The place of corticosteroids and antihistamines in oral surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 14(9), 1039-1042.
- Suddhasthira, T., Chaiwat, S., & Sattapongsda, P. (1991). The comparison study of primary and secondary closure technique after removal of impacted mandibular third molars. *Thai J Oral Maxillofac Surg*, 5, 67-73.
- Sundman, E. A., Cole, B. J., & Fortier, L. A. (2011). Growth factor and catabolic cytokine concentrations are influenced by the cellular composition of platelet-rich plasma. *The American journal of sports medicine*, 39(10), 2135-2140.
- Toumi, H., & Best, T. (2003). The inflammatory response: friend or enemy for muscle injury? *British journal of sports medicine*, 37(4), 284-286.
- Troullos, E. S., Hargreaves, K. M., Butler, D. P., & Dionne, R. A. (1990). Comparison of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, ibuprofen and flurbiprofen, with methylprednisolone and placebo for acute pain, swelling, and trismus. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(9), 945-952.
- Türker, M., & Yücetaş, Ş. (1997). *Ağız, diş, çene hastalıkları ve cerrahisi: Atlas* Kitapçılık.

- Umezurike, C. C., FEYI-WABOSO, P. A., & Adisa, C. A. (2008). Peripartum hysterectomy in Aba southeastern Nigeria. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 48(6), 580-582.
- Üçok, C. (1997). Stereophotogrammetric assessment of the effect of tenoxicam on facial swelling subsequent to third molar surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 26(5), 380-382.
- Van der Westhuijzen, A., Becker, P., Morkel, J., & Roelse, J. (2005). A randomized observer blind comparison of bilateral facial ice pack therapy with no ice therapy following third molar surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 34(3), 281-286.
- Van Gool, A., Ten Bosch, J., & Boering, G. (1977). Clinical consequences of complaints and complications after removal of the mandibular third molar. *International Journal of Oral Surgery*, 6(1), 29-37.
- Vickers, E. R., Cousins, M. J., & Woodhouse, A. (1998). Pain description and severity of chronic orofacial pain conditions. *Australian dental journal*, 43(6), 403-409.
- Watkins, L. R., Maier, S. F., & Goehler, L. E. (1995). Immune activation: the role of pro-inflammatory cytokines in inflammation, illness responses and pathological pain states. *Pain*, 63(3), 289-302.
- Weber, S. C., Kauffman, J. I., Parise, C., Weber, S. J., & Katz, S. D. (2013). Platelet-rich fibrin matrix in the management of arthroscopic repair of the rotator cuff: a prospective, randomized, double-blinded study. *The American journal of sports medicine*, 41(2), 263-270.
- Weston, M., Taber, C., Casagrande, L., & Cornwall, M. (1994). Changes in local blood volume during cold gel pack application to traumatized ankles. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 19(4), 197-199.
- Woolf, C. (2006). Plasticity and pain: role of the dorsal horn. *Wall and Melzack's textbook of pain*, 91-105.

- Woolf, C. J., & Chong, M.-S. (1993). Preemptive analgesia—treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesthesia & Analgesia*, 77(2), 362-379.
- Yamaoka, M., Furusawa, K., Tambo, A., & Imai, S. (1997). Remaining mandibular third molars in an adult population. *Journal of oral rehabilitation*, 24(12), 895-898.
- Yu, B., & Wang, Z. (2014). Effect of concentrated growth factors on beagle periodontal ligament stem cells in vitro. *Molecular medicine reports*, 9(1), 235-242.
- Yu, T. T., Liu, J., Yin, J. J., Xu, X. N., Yan, S. J., & Lan, J. (2019). [Effects of concentrated growth factors on relieving postoperative reaction of guided bone regeneration in the esthetic zone]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 37(4), 398-402. doi:10.7518/hxkq.2019.04.011
- Yuasa, H., Kawai, T., & Sugiura, M. (2002). Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 40(1), 26-31.
- Yuasa, H., & Sugiura, M. (2004). Clinical postoperative findings after removal of impacted mandibular third molars: prediction of postoperative facial swelling and pain based on preoperative variables. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 42(3), 209-214.

Ekler

Ek.1 :Etik Kurul Onay Belgesi

Ek.2: Gönüllü Onam Formu

Ek.3: Olgu Rapor Formu





T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Klinik Araştırma Etik Kurulu



Sayı : 70198063-050.06.04
Konu : Kararlar 18-4/30

Sayın
Doç. Dr. Mert ZEYTİNOĞLU
Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız "**Bilateral Gömülü 3. Molar Cerrahisinde, Konsantrite Büyüme Faktörü (CGF) Uygulamasının Postoperatif Ağrı Ve Ödem Üzerine Etkisinin Araştırılması**" konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmaktadır.

Ayrıca ilgili mevzuat gereği araştırmaya başlama bildirimiminin, bir yıllık süreyi aşması durumunda Yıllık Bildirimlerin, Ciddi Advers Olay Bildirimlerinin, bitirme tarihinin ve Sonuç Raporunun Kurulumuza sunulması ve her türlü yazışmanın araştırma tam adı/kodu, karar tarih ve sayısı bildirilerek (Etik Kurul Bilgilendirme Formu ekinde) yapılması gerekmektedir.

Başvuru dosyasının araştırmanın yürütüleceği kuruma iletilerek kurum iznini gösterir belgenin alınmasından sonra çalışmaya başlanması ve süreç içinde bu belgenin Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.

Varsa **Biyolojik Materyal Transfer Formu'nun** imzaları tamamlanarak Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir. 10.04.2016 tarih ve 29680 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 34. maddesinde "**yurtdışına tetkik amaçlı numune gönderme yetkisi sadece ruhsatlı tıbbi laboratuvarlara aittir**" ifadesi yer almakta olup bu madde Klinik Araştırmalar için de yürürlüğe girmiştir. Gönderilen insan kaynaklı biyolojik materyal klinik araştırma için gönderilse bile **ruhsatlı bir tıbbi laboratuvar aracılığı ile** <http://numunetransfer.saglik.gov.tr> adresindeki numune transfer yazılımı kullanılarak gönderilmesi konusuna dikkat edilmelidir.

Yazımın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır

Prof. Dr. Ayşe EROL
Kurul Başkanı

EKLER:

EK 1: İlgili Etik Kurul Kararı (1 adet)



ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bilateral Gömülü 3. Molar Cerrahisinde, Konsantr Büyüme Faktörü (CGF) Uygulamasının Postoperatif Ağrı Ve Ödem Üzerine Etkisinin Araştırılması				
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Mert ZEYİNOĞLU				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı				
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-				
	DESTEKLEYİCİ	-				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 <input type="checkbox"/>	FAZ 2 <input type="checkbox"/>	FAZ 3 <input type="checkbox"/>	FAZ 4 <input type="checkbox"/>	
	Gözlemsel İlaç Çalışması <input type="checkbox"/>	Tıbbi Cihaz Klinik Araştırması <input type="checkbox"/>				
	İn Vitro Tıbbi Tanı Cihazları İle Yapılan Performans Değerlendirme Çalışmaları <input type="checkbox"/>		İlaç Dışı Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	11.05.2017	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/> İmza tarihi: 18.10.2017				
DİĞER	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 18-4/30	Tarih: 03.04.2018				
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğu oy birliği ile karar verilmiştir.					
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşe EROL					
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeligi	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*) Kablim (**)	İmza	
Prof. Dr. Ayşe EROL Başkan	Tıbbi Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine HEKİMGİL Başkan Yardımcısı	Tıbbi Patoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Bülent SEMERCİ Üye	Üroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşe EROL		Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu: 22	Rev. Tarihi / No.su: 17.10.2017/06	Sayfa: 1/2	



ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bilateral Gömülü 3. Molar Cerrahisinde, Konsantr Büyüme Faktörü (CGF) Uygulamasının Postoperatif Ağrı Ve Ödem Üzerine Etkisinin Araştırılması				
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Mert ZEYİNOĞLU				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı				
	VARSA İDARİ SORUMLU ÜNVANI/ADI/SOYADI	-				
	DESTEKLEYİCİ	-				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ ÜNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 <input type="checkbox"/>	FAZ 2 <input type="checkbox"/>	FAZ 3 <input type="checkbox"/>	FAZ 4 <input type="checkbox"/>	
	Gözetimsel İlaç Çalışması <input type="checkbox"/>	Tıbbi Cihaz klinik Araştırması <input type="checkbox"/>				
	İn Vitro Tıbbi Tanı Cihazları İle Yapılan Performans Değerlendirme Çalışmaları <input type="checkbox"/>	İlaç Dışı Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/>				
	Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	11.05.2017	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/> İmza tarihi: 18.10.2017				
	DIĞER	<input type="checkbox"/>				
KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 18-4/30	Tarih: 03.04.2018				
Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.						
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği					
BAŞKANIN ÜNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşe EROL					
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeligi	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ayşe EROL Başkan	Tıbbi Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine HEKİMGİL Başkan Yardımcısı	Tıbbi Patoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Bülent SEMERCİ Üye	Üroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşe EROL	İMZA	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa	
			22	17.10.2017/06	1/2	



ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bilateral Gömülü 3. Molar Cerrahisinde, Konsantrte Büyüme Faktörü (CGF) Uygulamasının Postoperatif Ağrı Ve Ödem Üzerine Etkisinin Araştırılması
ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-

KARAR BİLGİLERİ		Karar Nu : 18-4/30				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeligi	Uzmanlık Dali	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ayça Arzu SAYINER Üye	Mikrobiyoloji	D.E.Ü. Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Tıbbi Viroloji BD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Şebnem PIRILDAR Üye	Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Murat PEHLİVAN Üye	Biyofizik	E.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine DÜNDAR ÇÖMLEKOĞLU Üye	Protetik Diş Tedavisi	E.Ü. Diş Hek. Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Nevin ORUÇ Üye	Gastroenteroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Gastroenteroloji BD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Şafak TANER Üye	Halk Sağlığı	E.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Çağatay ÜSTÜN Üye	Tıp Tarihi ve Etik	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Sema KALKAN UÇAR Üye	Çocuk Metabolizma Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Aynur UYSAL TORAMAN Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği	E.Ü. Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yard. Doç. Dr. Candide ŞENTÜRK	Ceza ve Ceza Muhakemesi Hukuku	Yaşar Üniversitesi Hukuk Fakültesi	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Uzm. Ecz. Ebru BEDİR Üye	Eczacı	E.U. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Fatma BÜYÜKAKKUŞ Üye	Ziraat Mühendisi	Emekli	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

* Araştırma ile İlişki
** Toplantıda Bulunma

ASLI GİBİDİR
Sumru FESİTÖĞLU
EÜTF Klinik Araştırmaları
Etik Kurulu Sekreteri

Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşe EROL		Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu 22	Rev. Tarihi / No.su: 28.09.2011/05	Sayfa 2/2
--	--	----------------------------------	------------------	---------------------------------------	--------------

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 17)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Yer darlığı nedeniyle süremeyip çene kemiği içinde gömük kalan dişler ağrı, diş eti iltihabı, komşu dişlerde çürükler, kistler başlıca olmak üzere birçok sıkıntıya neden olabilmektedir. Bu dişlerin cerrahi çekimleri yıllardır yapılmaktadır. Ne kadar özen gösterilirse gösterilsin kemikte ve yumuşak dokuda oluşan travma nedeniyle cerrahi çekimlerde ödem, ağız açıklığında kısıtlılık oluşmaktadır. Bu durum hastaları günlük rutin koşuşturmalarından uzaklaştırmaktadır.

Aynı hastada cerrahi çekimle çıkarılan alt yirmi yaş dişlerinden bir tarafın yara kenarları üst üste gelecek şekilde kapatılırken diğer tarafın soketine yoğunlaştırılmış büyüme faktörü (KBF) yerleştirildikten sonra kapatılacaktır. İki tarafında oluşan ödem ve ağrı ölçülüp karşılaştırılacak ve KBF kullanılan tarafın, kullanılmayan tarafa nazaran ne miktarda daha az ödem ve ağrı oluştuğunun tespiti amaçlanmaktadır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

1. Alt çenede sağ ve sol tarafta tam gömülü yirmi yaş dişlerine cerrahi çekim endikasyonu konmuş hastalar olması.
2. Cerrahi işleme engel herhangi bir sistemik rahatsızlığı olmayanlar
3. Kendi istekleriyle bilgilendirilmiş gönüllü olur formlarını imzalayan hastalar çalışmaya dahil edilecektir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Operasyon bölgesine lokal anestezi uygulanacaktır. Bölgede tam bir anestezi sağlandıktan sonra işleme başlanacaktır. Operasyon sahasında 15 no. bistüri ucu ile 2. büyük kazı dişin arkasından orta hattan yatay kesi

yapılacak ve yine 2. büyükazı dişin arkasından dikine kesi yapılarak diş eti kaldırılacaktır. Cerrahi motor yardımıyla kemik kaldırılacaktır. Diş çıkarılacaktır.iki taraf içinde uygulamalar buraya kadar aynıdır. Bundan sonrasında ise bir taraftaki çekim çukuruna hastanın kendi venöz kanından elde edilecek olan KBF yerleştirilirken diğer tarafataki çekim çukuruna ise herhangi bir şey yerleştirilmeden her iki tarafta dikilerek kapatılacaktır. Hastalara operasyondan sonra 1 hafta boyunca kullanılmak üzere ağrı kesici ve antibiyotik verilecektir. Operasyon sonrası 7-10. günler arasında dikişler alınacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak, araştıracının operasyon sonrası verdiği bakım koşulları formuna uymak, size anlatılan ağız bakımı araçlarını anlatıldığı şekilde ve düzenli kullanmak, size verilen randevulara gelmek, beklenmedik bir durumla karşılaştığınızda araştıracıyı bilgilendirmek sizin sorumluluklarınızdır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştıracı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 50'dir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 1 haftadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar, gömülü yirmi yaş dişlerinizin operasyon ile alınarak bu dişlerin oluşturacağı enfeksiyon, perikoronit, apse v.b hastalık durumlarının elimine edilmesi ve operatif yirmi yaş dişi çekimi sonrası görülen ödem ve ağrının minimize edilmesi ve operasyon sonrası konforun artırılması.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler arasında şişlik,kanama,çene kemiğinde kırık,geçici ya da kalıcı duyu kaybı,ağrı,dişlerinizde sallanma sayılabilir.

Klinik uygulama dönemleri sırasında karşılaşılabilecek sorunlar operasyon yerinde enfeksiyon oluşması riskidir. Operasyon sırasında lokal anesteziyelere karşı aşırı duyarlılığı bulunan kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşabileceği bilinmektedir.

Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu bifosfonat türevi ilaçlar kullanılmayacaktır. Ancak birlikte kullanımın sakıncalı olduğu besin bulunmamaktadır. Ameliyat öncesinde ise 7 gün ve sonrasındaki 2 gün süresince aspirin, coumadin gibi kan sulandırıcı etkisi olan ilaçların kullanılmaması gerekmektedir.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Uygulanan tedavi Őemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız gibi nedenlerle doktorunuz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araőtirma dışı tıbbi uygulama almak zorunda kaldığınız durumlarda sorumlu araőtirıcıyı önceden bilgilendirmek, araőtirma hakkında ek bilgiler almak ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun ve istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05556037605 no.lu telefonda Dt. Muharrem Güray GÜMÜŞEL'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŐILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür radyolojik tetkik ve fizik muayene güvencesi altında bulunduğunuz kurum tarafından ödenen geleneksel tedavi yöntemi içerisinde yer almaktadır.

ÇALIŐMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR ?

Çalıőmayı destekleyen kurum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araőtirmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŐTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırıcı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		

TARİH		
-------	--	--

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

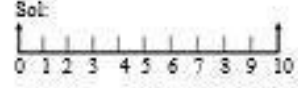
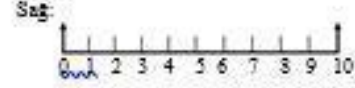
Bilateral Gömülü 3. Molar Cerrahisinde, Konsantr Büyüme Faktörü (CGF)
Uygulamasının Postoperatif Ağrı Ve Ödem Üzerine Etkisinin Araştırılması

OLGU RAPOR FORMU

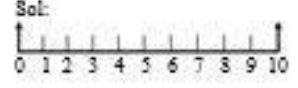
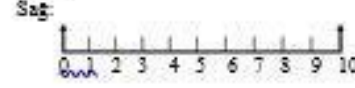
OLGU NO:

VAS Skalası:

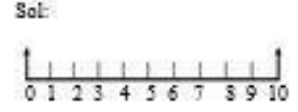
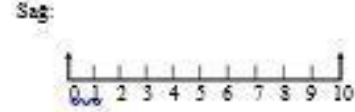
1.Gün:



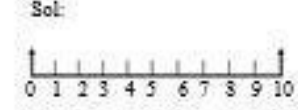
2.Gün:



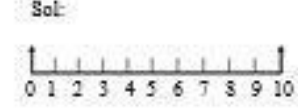
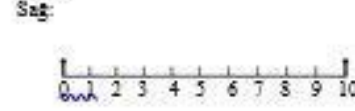
3.Gün:



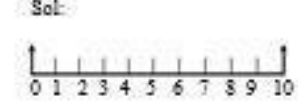
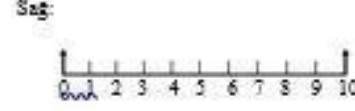
4.Gün:



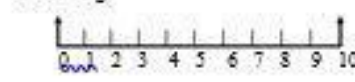
5.Gün:



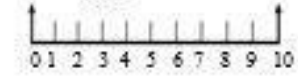
6.Gün:



7.Gün: Sağ:



Sol:



Ödem Miktarının Belirlenmesi İçin Yapılan Ölçümler:

İşlem Öncesi:

- Göz kenarı – angulus mandibula arası mesafe:
- ~~Tragus~~ – ağız köşesi arasındaki mesafe:
- Tragus – yumuşak doku pogonissum u arası mesafe:

2.Gün:

- Göz kenarı – angulus mandibula arası mesafe:
- ~~Tragus~~ – ağız köşesi arasındaki mesafe:
- Tragus – yumuşak doku pogonissum u arası mesafe:

7.Gün:

- Göz kenarı – angulus mandibula arası mesafe:
- ~~Tragus~~ – ağız köşesi arasındaki mesafe:
- ~~Tragus~~ – yumuşak doku pogonissum u arası mesafe:

Sağ

Sol

	Sağ	Sol
İşlem Öncesi: Göz kenarı – angulus mandibula arası mesafe:		
İşlem Öncesi: Tragus – ağız köşesi arasındaki mesafe:		
İşlem Öncesi: Tragus – yumuşak doku pogonissum u arası mesafe:		
2.Gün: Göz kenarı – angulus mandibula arası mesafe:		
2.Gün: Tragus – ağız köşesi arasındaki mesafe:		
2.Gün: Tragus – yumuşak doku pogonissum u arası mesafe:		
7.Gün: Göz kenarı – angulus mandibula arası mesafe:		
7.Gün: Tragus – ağız köşesi arasındaki mesafe:		
7.Gün: Tragus – yumuşak doku pogonissum u arası mesafe:		

Teşekkür

Eğitimim süresince bilgi, yetenek ve mesleki tecrübelerinden yararlandığım tez çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen sayın tez danışmanım değerli hocam Doç.Dr. Mert ZEYTİNOĞLU 'na, her zaman klinik içinde ve dışında yanımda olan uzmanlık eğitimim boyunca yardımlarını esirgemeyen, tecrübelerini paylaşan değerli hocam Prof. Dr. Hüseyin KOCA ' ya ve her zaman yanımda olan aileme teşekkürleri borç bilirim.

İzmir, 21.11.2019

M.Güray GÜMÜŞEL



Özgeçmiş

6 Ağustos 1992 tarihinde Balıkesir 'de dünyaya geldim. İlk ve orta öğrenimimi Balıkesir'de, lise öğrenimimi Çorlu Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesi'nde tamamladım. 2010 yılında Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başladım ve 2015 yılında mezun oldum. 2016 yılında Dişhekimliğinde Uzmanlık Sınavını (DUS) kazanarak Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime başladım. Elektronik posta adresi: gurayhcttp@hotmail.com

