

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**GÖMÜLÜ ALT MOLAR DİŞ CERRAHİSİNDE ELASTİK BANDAJ
UYGULAMASI VE TROMBOSİTTEN ZENGİN FİBRİN
UYGULAMASI TEDAVİLERİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ
Züleyha BAŞAR KARAKUZU

Danışman
Doç. Dr. Fariz SALİMOV

HATAY – 2023

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**GÖMÜLÜ ALT MOLAR DİŞ CERRAHİSİNDE ELASTİK BANDA
UYGULAMASI VE TROMBOSİTTEN ZENGİN FİBRİN
UYGULAMASI TEDAVİLERİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ
Züleyha BAŞAR KARAKUZU

Danışman
Doç. Dr. Fariz SALİMOV

HATAY – 2023

Kabul ve Onay

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

GÖMÜLÜ ALT MOLAR DİŞ CERRAHİSİNDE ELASTİK BANDA UYGULAMASI VE TROMBOSİTTEN ZENGİN FİBRİN UYGULAMASI TEDAVİLERİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

UZMANLIK TEZİ
Züleyha BAŞAR KARAKUZU

Bu tez aşağıda isimleri yazılı tez jürisi tarafından 20/12/2023 günü sözlü olarak yapılan tez savunma sınavında oybirliği ile kabul edilmiştir.

Tez jürisi:

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Fariz SALİMOV

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Onur YILMAZ

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Sezai ÇİFTÇİ

Bu tez, Dekanlığımız Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

.../.../2023

Prof. Dr. Mustafa ZORTUK
Diş Hekimliği Fakültesi Dekanı

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince bilgi ve birikimini benimle paylaşan, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Fariz SALİMOV' a,

Eğitim süresince emeği geçen Dr. Öğr. Üyesi Revnak METİN' e

Tez çalışmamda manevi desteğini ve yardımlarını esirgemeyen eş kıdemlilerime, asistan arkadaşlarıma ve tüm çalışma arkadaşlarıma,

Bütün hayatım boyunca her anımda yanımda olan ve en büyük destekçilerim olan annem, babam ve kardeşlerime,

Ve bu süreçte her daim yanımda olan en büyük destekçim, eşim Mehmet KARAKUZU' ya sonsuz teşekkürlerimle...

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	IX
ÖZET	X
ABSTRACT.....	XI
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1.Gömülü Dişler.....	3
2.1.1. Mendelian Teorisi	3
2.1.2.Filogenetik Teori.....	3
2.1.3. Ortodontik Teori	4
2.2 Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişler	5
2.2.1. Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişlerin Çekim Endikasyonları	5
2.2.2 Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişlerin Çekim Kontredikasyonları.....	6
2.2.3 Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişlerin Sınıflandırılması	7
2.2.3.1. Mandibular Ramusa Olan Mesafeye Göre.....	7
2.2.3.2. Gömülülük Derinliğine Göre	8
2.2.3.3. Gömülü Dişin Açısına Göre Sınıflandırma	8
2.2.4. Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişlerde Çekim Sonrası Görülen Komplikasyonlar	10
2.2.4.1. Ödem.....	10
2.2.4.2. Ağrı	11
Postoperatif Ağrı Yoğunluğunun Değerlendirilmesi	13
2.2.4.3. Trismus	14
2.3. Terapötik Elastik Bandaj Uygulaması	14
2.4.Trombositten Zengin Ürünler	16
2.4.1. Tarihçe	17

2.4.2 Trombosit Konsantrasyonlarının Sınıflandırılması	17
2.4.2.1.Trombositten Zengin Plazma (TZP, PRP).....	18
TZP'nin Üretimi	18
2.4.2.2.Trombositten Zengin Fibrin (TZF, PRF).....	19
TZF'nin Üretimi	20
TZF'nin İçeriği ve İçeriğindeki Bileşenlerin Görevleri.....	21
TZF'nin Avantajları.....	22
TZF'nin Dezavantajları.....	22
TZF'nin Kullanım Alanları.....	22
2.5. Postoperatif Yaşam Kalitesi Kavramı Ve Değerlendirilmesi	23
2.5.1. Genel sağlığın ağız ve diş sağlığı ile olan ilişkisi	23
Ağız ve Diş Sağlığının Etki Profili -14	24
3.GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Cerrahi Öncesi Aşamalar	28
3.2. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin Çekimi ve Çalışma Gruplarına Ek Uygulamaların Gerçekleştirilmesi	29
3.3.Klinik Verilerin Eldesi.....	37
3.3.1 Ağrı Verileri.....	37
3.3.2 Ödem verileri	38
3.3.3. Ağız ve Diş Sağlığının Etki Profili -14 Skorları verileri	39
3.3.4. İstatistiksel Analiz.....	39
4. BULGULAR.....	40
4.1. Verilerin normal dağılıp dağılmadıklarının değerlendirilmesi	40
4.2. Ağrı değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması.....	41
4.3. OHIP değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması.....	42
4.4. Ödem değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması.....	44
4.5. Üçüncü gündeki ağrı, OHIP ve ödem verilerinin korelasyonunun değerlendirilmesi	45

4.6. Yedinci gündeki ağrı, OHIP ve ödem verilerinin korelasyonunun değerlendirilmesi	46
5.TARTIŞMA	48
6. SONUÇLAR.....	60
7. KAYNAKLAR	63
EKLER.....	73
Ek-1.....	73
ÖZGEÇMİŞ.....	74



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Mandibular Ramusa Olan Mesafeye Göre Pell ve Gregory Sınıflama	7
Şekil 2.2. Gömülülük derinliğine göre Pell ve Gregory sınıflaması	8
Şekil 2.3. Winter sınıflandırması	9
Şekil 2.4. Elastik bandaj	16
Şekil 2.5. Elastik bandaj uygulamasının ciltte oluşturduğu katlantılar	16
Şekil 2.6. P.R.P Tekniği	19
Şekil 2.7. TZF tüpü temsili çizimi	20
Şekil 2.8. TZF'nin içeriği ve içeriğindeki bileşenlerin görevleri	21
Şekil 2.9. Ağız Sağlığı Etki Profili-14 (Örnek Form)	25
Şekil 3.1. Hasta seçimi	27
Şekil 3.2. Hastadan intravenöz olarak kan alınması	29
Şekil 3.3. Nüve NF 200 marka santrifüj cihazı	30
Şekil 3.4. Tüplerin cihaza yerleştirilmesi	30
Şekil 3.5. Santrifüj sonrası TZF tüpünün görüntüsü	31
Şekil 3.6. TZF'in elde edilmesi	31
Şekil 3.7. Panoramik radyografi	32
Şekil 3.8. Çekim bölgesi flebin açık hali	33
Şekil 3.9. Çekim soketi	33
Şekil 3.10. TZF'nin çekim kavitesine yerleştirilmesi	34
Şekil 3.11. Kullanılan sütür metaryeli	35
Şekil 3.12. Suture edilmiş bölge	35
Şekil 3.13. Elastik bandaj uygulaması	36
Şekil 3.14. Nümerik ağrı değerlendirme skalası	37
Şekil 3.15. Kullanılan ölçüm aleti	38
Şekil 3.16. Ödem Ölçüm Noktaları (a: Lateral göz kantusu-Gonion, b: Tragus orta noktası- Ağız köşesi)	38
Şekil 4.1. (A) Ağrı, (B) OHIP, (C) Tragus - ağız köşesi arası mesafe ve (D) Gonion – lateral kauntus arası mesafe verilerin dağılımlarının Q-Q grafiğinde gösterilmesi	41
Şekil 4.2. Ağrı değerlerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasının grafiksel gösterimi	42
Şekil 4.3. OHIP değerlerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	43
Şekil 4.4. Ödem verilerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	45
Şekil 4.5. Üçüncü gündeki (A) ağrı ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, (B) ağrı ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (C) tragus - ağız köşesi arası mesafe ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (D) OHIP ile Ağrı, (E) OHIP ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, ve (F) OHIP ile gonion – lateral kauntus arası mesafe arasındaki korelasyonların dağılım grafiği ile gösterimi	46
Şekil 4.6. Yedinci gündeki (A) ağrı ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, (B) ağrı ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (C) tragus - ağız köşesi arası mesafe ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (D) OHIP ile Ağrı, (E) OHIP ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, ve (F) OHIP ile gonion – lateral kauntus arası mesafe arasındaki korelasyonların dağılım grafiği ile gösterimi	47

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Gruplara göre Shapiro-Wilk istatistiksel veri sonuçları.....	40
Çizelge 4.2. Ağrı değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması.....	42
Çizelge 4.3. OHIP değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması.....	43
Çizelge 4.4. Ödem verilerinin* gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması.....	44
Çizelge 4.5. Üçüncü gündeki ağrı, OHIP ve ödem parametreleri arası korelasyon değerleri	46
Çizelge 4.6. Yedinci gündeki ağrı, OHIP ve ödem parametreleri arası korelasyon değerleri	47

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

cm	: Santimetre
dk	: Dakika
rpm	: Dakikadaki devir sayısı
ark	: Arkadaşları

Kısaltmalar

G-TZF	: Geliştirilmiş Trombositten Zengin Fibrin
KT	: Kinezyo Tape
LANSS	: Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms And Signs
L-TZP	: Lökosit Zengin Plazma
MPQ	: Mc Gill Pain Questionnaire
MRI	: Manyetik rezonans görüntüleme
NRS	: Numerical Rating Scale
OHIP	: Ağız Sağlığı Etki Profili
PRGF	: Büyüme Faktörlerinden Zengin Plazma
QoLA	: Quality of Life Assessment
S-TZF	: Saf Trombositten Zengin Fibrin
S-TZP	: Saf Trombositten Zengin Plazma
TGF- β	: Dönüştürücü Büyüme Faktörü – β
TZF	: Trombositten Zengin Fibrin
TZP	: Trombositten Zengin Plazma
USG	: Ultrasonografi
VAS	: Visual Analogue Scale
VEGF	: Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü
VRS	: Verbal Rating Scale

ÖZET

Gömülü Alt Molar Diş Cerrahisinde Elastik Bandaj Uygulaması ve Trombositten Zengin Fibrin Uygulaması Tedavilerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması

Giriş ve Amaç: Gömülü alt yirmi yaş diş çekimi sonrası farmakolojik etkisi olmayan alternatif uygulamaların postoperatif dönemdeki komplikasyon şiddetini azaltma etkinliklerini araştırmak ve süreçteki yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya; 18-35 yaş aralığında, sistemik rahatsızlığı olmayan hastalar dahil edildi. Farklı hastalardan, aynı sayıda üç grup oluşturuldu: 2 çalışma grubu ve bir kontrol grubu. Kontrol grubundan bir hasta, takip randevularına gelmediği için çalışma dışı bırakıldı ve toplamda 44 hasta ile çalışma tamamlandı. Çalışma gruplarından; elastik bandaj grubunda hastalara cerrahi işlem sonrası çekim yapılan taraftaki bölgeye bandaj uygulandı ve uygulama 3. gün sonlandırıldı. Trombositten Zengin Fibrin (TZF) grubunda; çekim kavitesine eş zamanlı lokal TZF yerleştirildi. Kontrol grubunda; ek bir işlem yapılmadı. Her hastada cerrahi operasyon öncesi aynı gün ve operasyon sonrası 3. gün ile 7. gün araştırılmak istenen parametrelerin ölçümleri yapıldı. Ödem değerlendirmesi için antropometrik noktalarla ölçümler yapıldı. Ağrı değerlendirmesi, NRS ağrı skalası kullanılarak gerçekleştirildi. Sürecin yaşam kalitesine etkisini, Ağız ve Diş Sağlığının Etki Profili-14 (OHIP-14) formu vasıtasıyla değerlendirildi.

Bulgular: Grupların 3. gün NRS skorları ve OHIP-14 skorları verilerine göre; TZF grubundaki veriler kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Diğer gruplar arasında ise anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Grupların 3. gün ödem skorları verilerine göre; elastik bandaj grubunun verileri kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunurken, diğer gruplar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Ancak iki çalışma grubunda da tüm parametrelerde sayısal veriler 3. gününde kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur; bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. 7. gününde ise üç parametre için gruplar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir.

Sonuç: Çalışma gruplarında arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmedi. TZF grubunda ağrı ve yaşam kalitesine etkisi yönünden, elastik bandaj grubunda ise ödem açısından kontrol grubuna göre anlamlı olumlu sonuçlar elde edildi. Tüm parametrelerin skorlarının çalışma gruplarında kontrol grubuna göre düşük bulunması, iki müdahalenin de postoperatif süreçte olumlu etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Gömülü yirmi yaş, Elastik bandaj, Trombositten zengin fibrin

ABSTRACT

Comparison of the Effectiveness of Elastic Bandage Application and Platelet-Rich Fibrin Application Treatments in Impacted Lower Molar Dental Surgery

Introduction and Aim: The aim is to investigate the effectiveness of non-pharmacological alternative interventions in reducing the severity of complications during the postoperative period following the extraction of impacted lower wisdom teeth and to evaluate their impact on the quality of life during the process.

Materials and Methods: The study included patients aged 18-35 without systemic illnesses. Three groups were formed with an equal number of participants: 2 experimental groups and 1 control group. One participant from the control group was excluded from the study due to missing follow-up appointments, resulting in a total of 44 participants. In the experimental groups, a bandage was applied to the surgical site on the side of the extraction for patients in the elastic bandage group, and the application was terminated on the 3rd day. In the Platelet-Rich Fibrin (PRF) group, local PRF was simultaneously placed in the extraction socket. No additional procedure was performed in the control group. Measurements of the parameters of interest were taken on the same day as the surgical operation and on the 3rd and 7th days postoperatively. Anthropometric measurements were performed for edema assessment. Pain assessment was conducted using the Numerical Rating Scale (NRS). The impact on the quality of life during the process was evaluated using the Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14) form.

Results: According to the 3rd-day NRS scores and OHIP-14 scores, the data from the PRF group were significantly lower compared to the control group. No significant difference was observed between the other groups. Regarding the 3rd-day edema scores, the data for the elastic bandage group were significantly lower than the control group, while no significant difference was observed between the other groups. However, numerical data for all parameters in both experimental groups were lower than the control group on the 3rd day; this difference was not statistically significant. On the 7th day, no significant difference was observed between the groups for three parameters.

Conclusion: No significant difference was observed among the study groups. Positive significant results were obtained for pain and quality of life in the PRF group and for edema in the elastic bandage group compared to the control group. The lower scores for all parameters in the experimental groups compared to the control group indicate the positive effects of both interventions during the postoperative period.

Keywords: Impacted twenty years, Elastic Bandage, Platelet-Rich Fibrin

1.GİRİŞ

Gömülü diş; oklüzyonda olması gereken konumu alamamış, kısmen veya tamamen kemik veya yumuşak dokuyla kaplı dişler olarak tanımlanmıştır.¹ Ağız, diş ve çene cerrahisinde; alt gömülü yirmi yaş cerrahisi en fazla yapılan operasyonlardandır .²

Ağız cerrahisinde; gömülü dişlerin çekiminde yan etkiler ve inflamasyon sıklıkla görülmektedir. Çekim sonrası sıklıkla meydana gelen komplikasyonlar: ağrı, ödem ve trismustur.^{3, 4} Fizyolojik olarak olağan olan bu durumlar, postoperatif dönemde hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.⁵ Bu postoperatif komplikasyonları kontrol altına almak için; literatürdeki bazı çalışmalarda lokal anestezikler, kortikosteroidler, nonsteroid antiinflatuarlar gibi farmakolojik maddeler kullanılmıştır. Ayrıca farmakolojik etkinliği olmayan; elastik bandaj uygulamaları, lazer, postoperatif soğuk uygulamaları, antimikrobiyal fotodinamik uygulama, kriyoterapi, trombosit zengin plazma (TZP) ve trombosit zengin fibrin (TZF) uygulamaları gibi çeşitli yöntemler önerilmektedir.⁶⁻⁹ Gömülü alt üçüncü molar çekimi sonrası komplikasyonları hafifletmek için ilaçların yan etkileri, ilaçlara karşı gelişen alerjik reaksiyonlar ve ilaçların eliminasyonu ile ilgili endişeler sebebiyle artık alternatif yöntemler tercih edilmektedir.

Trombosit zengin fibrin diş hekimliğinde sıklıkla kullanılmaktadır. Gömülü üçüncü molar diş çekimi sonrası çekim kavitesine lokal uygulaması da kullanım alanlarından biridir. Kumar ve ark. üçüncü molar cerrahi sonrası TZF'nin postoperatif sekel üzerindeki etkisini değerlendirdikleri çalışmada; TZF uygulamasının postoperatif 1. gün ağrı, şişlik ve trismus azalttığı, TZF' nin yumuşak ve sert doku iyileşmesini iyileştirdiği ve ağrı skorunun TZF uygulanan grupta anlamlı olarak daha iyi olduğunu belirtmişlerdir.¹⁰

Elastik bandajlar, tıp ve diş hekimliğinde çeşitli amaçlarla kullanılan esnek ve elastik malzemelerden yapılan bantlardır. Bu bandajlar, hareketi kısıtlamak, destek sağlamak, yaralanmaları sarmak, şişliği azaltmak ve iyileşmeyi desteklemek için kullanılır.

Diş hekimliğinde elastik bandaj uygulaması kullanılarak gerçekleştirilen temporomandibular eklem rahatsızlıkları, gömülü diş cerrahisi ve ortognatik cerrahi alanlarında ki çalışmalarda (kinesio-taping) uygulamanın enflamatuar süreçler üzerinde olumlu etkileri olduğu gözlemlenmiştir.^{9, 11} Bu uygulama, genellikle çene çevresine uygulanan özel elastik bantlar aracılığıyla gerçekleştirilir.

Bandaj, cerrahi bölgeyi sabitleyerek şişliği azaltmak, ağrıyı hafifletmek ve doku iyileşmesini desteklemek amacı ile kullanılır.

Literatürdeki çalışmalara dayanarak, çalışmamızda gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrası hastanın iyileşme potansiyelini pozitif yönde yönlendirmek amacı ile postoperatif elastik bandaj uygulaması ve cerrahi işlem sırasında çekim kavitesine lokal TZF uygulaması gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda uygulamaların etkinliğini değerlendirmek amacı ile kontrol grubu oluşturulmuştur. Çalışmanın amacı gömülü mandibular alt üçüncü molarların çekilmesini ile birlikte yapılan uygulamaların, çekim sonrası meydana gelmesi beklenen ağrı ve ödem üzerinde klinik etkinliğini araştırmak, analiz etmek ve karşılaştırmaktır; aynı zamanda yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemektir ve klinik pratikte tedavi protokolü oluşturmak amacı ile literatüre katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Gömülü Dişler

Gömülü olmak teriminin kökeni latince “‘impactus’’dur ve herhangi bir yapı ya da organın normal pozisyonunda bulunmasına engel olan anormal mekanik durumu ifade etmektedir.¹² Diş gömüklüğü ise dişin sürme zamanı geldiği halde sürememesi ve radyolojik ve klinik değerlendirmeler sonucuna göre sürmesinin artık beklenmemesi durumudur.¹³ Dişler, genetik ve çevresel faktörler sebebiyle gömülü kalabilirler.^{14, 15}

Dişlerin gömülü kalma nedenlerini açıklayan teoriler arasında en belirgin olanlar:

2.1.1. Mendelian Teorisi

Bu teori kalıtsal bir temele dayanmaktadır. Bir ebeveynde çene darlığı varsa veya küçük çene yapısı mevcutsa ve diğer ebeveynde geniş mezio-distal mesafeye sahip dişlenme mevcutsa, diş yapısı ve çene darlığı kalıtsal olarak aktarılacaktır. Bu kalıtsal süreç dental ark mesafesinde yetersizliğe neden olacaktır. Dental arkta meydana gelen bu değişim üçüncü molar dişlerde gömülü kalma sebebidir.¹⁶

2.1.2.Filogenetik Teori

Bu teoriye göre doğada işlev görmeyen organlar elimine olur. Beslenme tarzındaki değişiklikler sebebiyle çenelerde fonksiyon azalmasına bağlı insan ırkı çene uzunluğunda daralma meydana gelmiştir. Çene uzunluğunda meydana gelen bu daralma üçüncü molar dişlerde gömülü kalma sebebidir.¹⁶

2.1.3. Ortodontik Teori

Çenelerin normal gelişimini engelleyen ağız solunumu, zamanından önce diş kaybı gibi herhangi bir etken dişlerin gömülü kalmasına sebep olmaktadır.¹⁷

Çalışmalarda dişlerin patolojik olarak gömülü kalmasına sebep olan faktörler lokal ve sistemik olarak iki gruba ayrılmıştır.

Sistemik faktörler^{18, 19}

- Sendromlar
- Beslenme yetersizliği
- Vitamin D yetersizliği
- Rikets
- Endokrin bozuklukları
- Genetik faktörler
- Sifiliz
- Vitamin A yetersizliği
- Anemi

Lokal faktörler¹⁸⁻²⁰

- Süt dişlerinde anormal süreli retansiyon
- Malpoze diş germeleri
- Oral mukoza altında kalın fibröz bant şekilli oluşumlar
- Mikrognati
- Diş kökenli tümörler
- Dental ark uzunluğu yetersizlikleri
- Artı dişler
- Anormal sürme yönleri
- Kondensing osteitis

- Kök dilaserasyonu
- Travma
- Ankiloz

Dişlerde gömülü kalma sıklığı sırasıyla:²¹

- Alt 3. molar dişler
- Üst 3. molar dişler
- Üst kanin dişler
- Alt premolar dişler
- Alt kanin dişler
- Üst premolar dişler
- Üst santral dişler
- Üst lateral dişler

2.2 Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişler

Gömüklüğü ile en sık karşılaşılan alt üçüncü molar dişlerde, en az bir tanesinin gömülü kalma oranı %33'tür.

Gömülü diş; yaşı ilerlemesi ve çene gelişimi ile birlikte öncelikle horizontal, ardından meziyoangular ve son olarak vertikal bir pozisyon alır. Alt üçüncü molar dişin gömülü kalma nedenlerinden en önemlisi, dişin gelişim sürecinde son dikey pozisyonu alamamasıdır. Bir diğer etken ise; dişin çene kemiğine yerleşmesi için ramusun anterioru ile alveolar proses arasında yeterli mesafenin olmamasıdır.^{14, 22, 23}

2.2.1. Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişlerin Çekim Endikasyonları

- Gömülü üçüncü molar dişlerin, periodontal hastalıkların başlamasına ve derin cep oluşumuna etken olduğu durumlar.^{24, 25}

- Alt üçüncü moların neden olduğu tekrar eden perikoronitis vakaları.²⁶
- Gömülü alt üçüncü molar dişin komşuluğundaki alt ikinci molara olan yakınlığının; bölgede kök rezorpsiyonuna veya dişin distalinde çürüğe neden olabileceği durumlar.²⁵
- Kronu çevreleyen dental folikülün patolojik olarak genişlediği durumlar.²⁷
- Hareketli veya sabit protezlerin tesliminden önce enflamasyona sebep olma ihtimali olan gömülü dişler.²³
- Gömülü üçüncü molar dişlerin radyografik görüntüsünde; patolojiye neden olabilecek kemik morfolojisi tespit edildiği durumlar.²⁷
- Ortognatik cerrahiye engel oluşturma ihtimali olan gömülü üçüncü molar dişler.²³
- Temas sporları ile uğraşan kişilerde; mandibulada gömülü molarların bulunduğu bölgelerde kırığa direnç azaldığı için olası fraktürleri önlemek amacıyla.²⁸⁻³⁰
- Travma sonrası çene fraktürleri tedavisinde fraktür hattında bulunan fiksasyonun başarısını riske atan gömülü dişler.³¹
- Ortodontik tedavi molar distalizasyonu planlanan hastalarda; tedaviyi zorlaştıran gömülü dişler.³²
- Semptom görülmediği halde bölgede rahatsızlık hissi olan ve başka sebeplerle açıklanamayan gömülü üçüncü molar dişler.^{26, 33, 34}
- Fokal sepsise sebep olabilecek gömülü dişler.³⁵

2.2.2 Gömülü Alt Üçüncü Molar Dişlerin Çekim Kontredikasyonları

- Derin konumlanmış, semptom vermeyen ve patoloji bir durum gözlemlenmeyen gömülü dişler.³⁶
- Sistemik sağlık açısından uygun olmayan hastalar.²³
- 40 yaş üstü hastalarda tam kemik retansiyonlu, herhangi bir semptom vermeyen ve patolojik bir durumun görülmediği durumlar.³⁷
- Geriatrik hastalarda kemik dansitesindeki artıştan dolayı kemiğin esnekliğinin azaldığı ve ameliyatın zorlaştığı, buna bağlı fraktür olasılığının arttığı durumlarda.³⁷
- Komşu yapıların hasar görebileceği durumlar, inferior alveoler sinir hasarının gerçekleşebileceği durumlardır.³⁸

2.2.3 Gömülü Alt    nc  Molar Dişlerin Sınıflandırılması

Gömülü alt molar di  cerrahisinin zorluk derecesi, işlemin başarısını ve komplikasyon oranını etkilemektedir. Bu nedenle işlem öncesinde radyolojik ve klinik değerlendirmeler ile zorluk derecesinin belirlenmesi, tedavi komplikasyon risklerini azaltacak tedavi metodlarının geliştirilmesini sağlayacaktır.³⁹

Gömülü alt üçüncü molar di ler mandibular ramusa olan mesafesine, gömülülük derinliğine ve gömülü di in açısına göre göre sınıflandırılır.

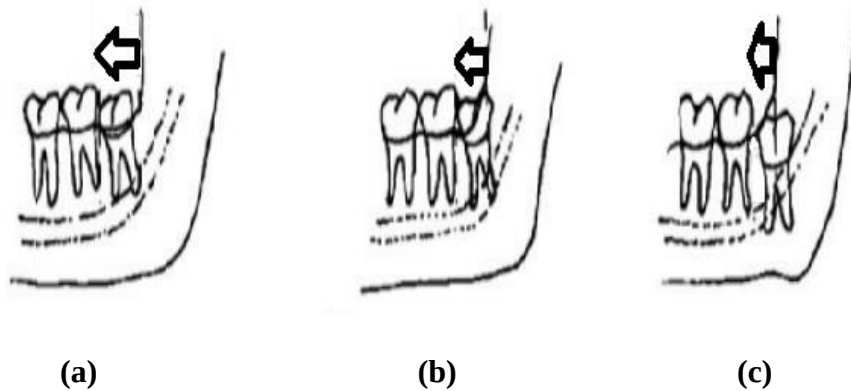
2.2.3.1. Mandibular Ramusa Olan Mesafeye Göre

Pell ve Gregory (1942) sınıflandırması; üçüncü molar di in sürebilmesi için; mandibula ramusun  n kenarı ile 2. molar di in distali arasındaki mesafenin de erlendirildi i sınıflandırmadır ( ekil 2.1).⁴⁰

Sınıf 1: Mandibular ramusun anterior kenarından alt ikinci molar di in distal kenarına kadar olan mesafenin, üçüncü moların sürebilmesi için yeterli mesafenin olduğunu gösteren pozisyonudur.

Sınıf 2: Mandibular ramusun anterior kenarından alt ikinci molar di in distal kenarına kadar mesafenin, di in mezio-distal boyutundan kısa olduğu pozisyonudur.

Sınıf 3: Mandibular    nc  molar di in tamamının mandibular ramusun içinde bulunduğu durumlardır.



Şekil 2.1. Mandibular Ramusa Olan Mesafeye Göre Pell ve Gregory Sınıflama
(a- Sınıf 1, b- Sınıf 2, c- Sınıf 3)

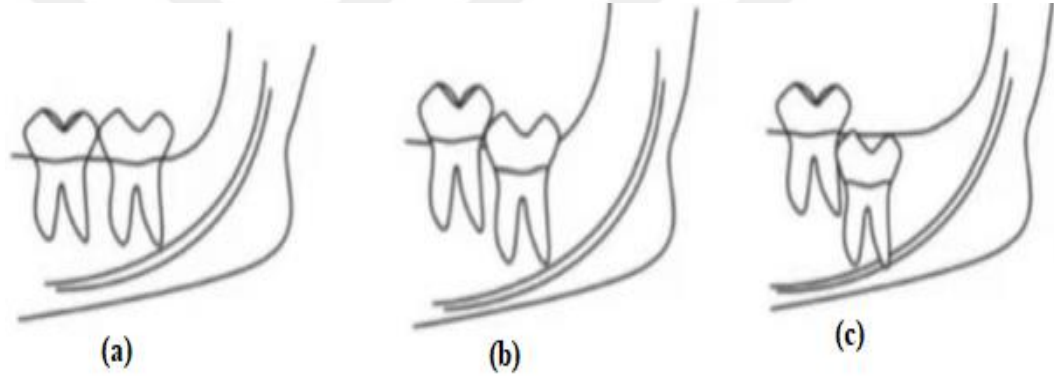
2.2.3.2. Gömülülük Derinliğine Göre

Pell ve Gregory (1942) sınıflandırması,     nc  molar dişin oklüzal yüzeyinin, 2. molar dişin oklüzal yüzeyi ile olan dikey mesafesine göre yapılan bir sınıflandırmadır (şekil 2.2).⁴⁰

Seviye A: 3. molar dişin oklüzal yüzeyinin, 2. molar dişin oklüzal yüzeyi ile aynı seviyede olmasıdır. Kemik retansiyonu yoktur.

Seviye B: 3. molar dişin oklüzal yüzeyinin, 2. molar dişin oklüzal yüzeyi ile mine-sement sınırı arasında olmasıdır. Kısmı kemik retansiyonu vardır.

Seviye C: 3. molar dişin oklüzal yüzeyi, 2. molar dişin servikal hattının tamamen altındadır. Tam kemik retansiyonlu bir durumu ifade eder.

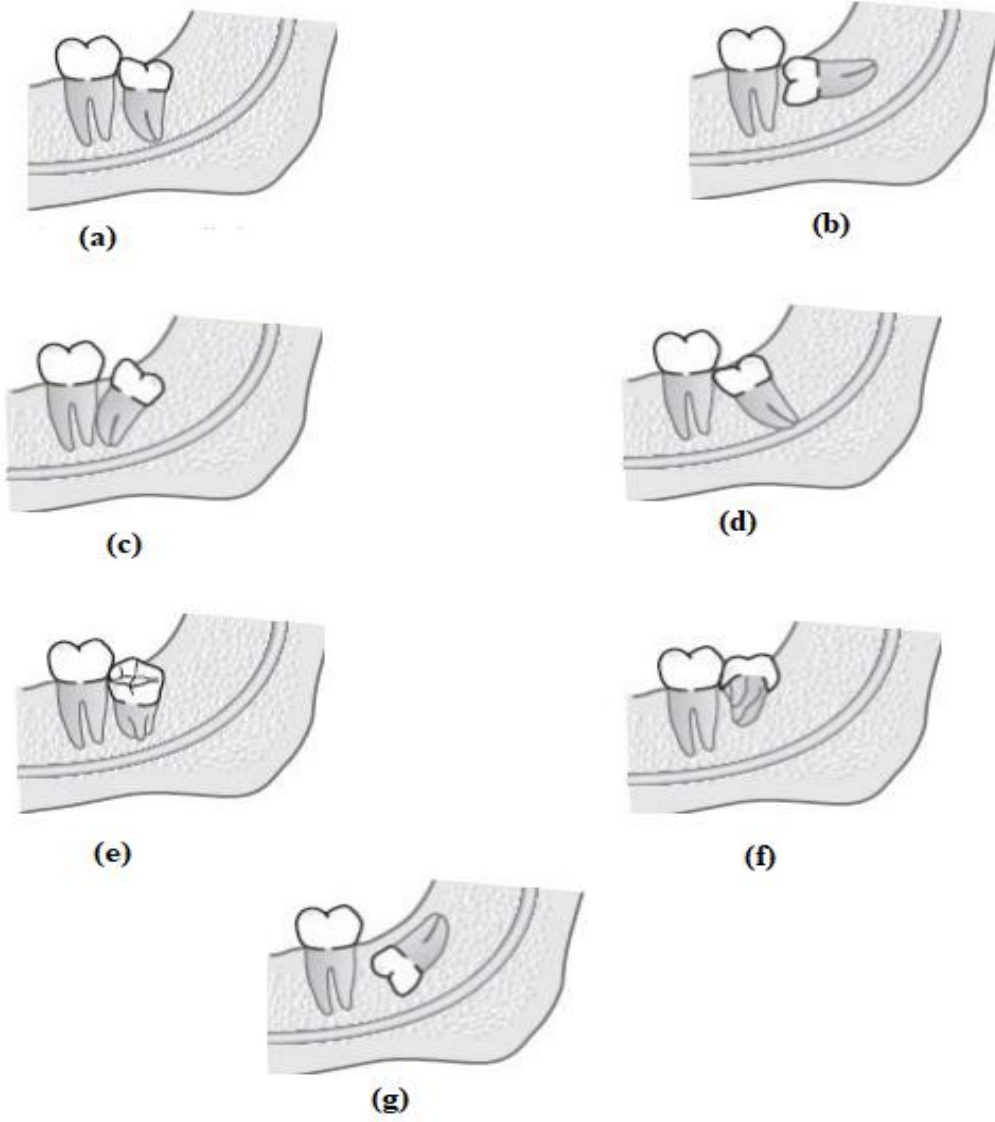


şekil 2.2. Gömülülük derinliğine göre Pell ve Gregory sınıflaması
(a- Seviye A b- Seviye B c- Seviye C)

2.2.3.3. Gömülü Dişin Açıısına Göre Sınıflandırma

Winter's (1926) sınıflandırması; mandibular ikinci molar diş ile mandibular     nc  molar dişin uzun eksenleri arasındaki açıya göre yapılan sınıflandırmadır (şekil 2.3).⁴¹

- Vertikal
- Horizontal
- Distoangular
- Meziyoangular
- Bukkoangular
- Linguloangular
- Ters



Şekil 2.3. Winter sınıflandırması
(a- Vertikal b-Horizontal c- Distoangular d- Mezioangular e- Bukkoangular f- Linguloangular g-Ters)

2.2.4. Gömülü Alt    nc  Molar Di lerde  ekim Sonrası Görülen Komplikasyonlar

Gömülü alt yirmi ya  cerrahisi sonrasında; cerrahi prosedürün travmasına bağlı birçok komplikasyon meydana gelmektedir. Bu komplikasyonların oluşumunda; di in pozisyonu, hastanın ya ı ve medikal hikayesi, kötü ağız hijyeni, sigara kullanımı, oral kontraseptif kullanımı, , perikronit varlığı, di in mandibular sinir ile olan ilişkisi, gömülülük derecesi, cerrahın tecrübesi ve bilgi düzeyi, cerrahi ekipmanların kalitesi, anestezi teknik, topikal antiseptik kullanımı, soket içi medikasyon, işlem öncesi antibiyotik kullanımı gibi faktörler etkili olmaktadır.^{42, 43}

Gömülü alt yirmi ya  cerrahisi sonrası meydana gelebilecek komplikasyonlar:

- İnfeksiyon
- Kanama
- Ağrı
- Ödem
- Trismus
- Sinir hasarı
- Çene kemiğinde fraktür
- Komşu di te hasar
- Temporomandibuler eklem hasarı
- Di in anatomik boşluklara kaçması

Cerrahi sonrası en çok görülen; hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde en sık etkileyen komplikasyonlar trismus, ödem ve ağrıdır.⁴⁴

2.2.4.1. Ödem

Cerrahi müdahale sonrasında dokuda travmaya bağlı olarak osmotik basıncı artı ı meydana gelir. Bu basıncı artı ı, damar genişlemesine, bölgesel kan akışının artmasına ve kılcal damarlarda geçirgenliğin artmasına yol açar. Bu durum, dokunun içinde sıvı birikimine ve granülosit ve monosit gibi hücrelerin bu bölgeye göç etmesine neden olur. Sonuçta bölgede oluşan eksüdasyon ve trans dasyon ile ödem meydana gelir.⁴⁵

Yirmi yaş dişi cerrahisi sonrası oluşması beklenen ödem; klinik olarak düz, soluk ve gergin cilt ile karakterizedir ve hastaların yaşam konforunu azaltan faktörlerin en önemlilerindendir.¹⁵ Dokuda meydana gelen hasara göre şişlik hafiften, orta, ciddi ve şiddetliye kadar farklı tablolarda oluşabilir.⁴⁶

Hastanın yaşı arttıkça ödem oluşma ihtimalinin arttığı ileri sürülmektedir.⁴⁷ Yirmi yaş cerrahisi sonrası ödem 2. veya 3. günde en yüksek seviyeye ulaşır ve 4. gün ile 7. gün arasında azalarak kaybolur.⁴⁸

Gömülü yirmi yaş cerrahisinde bazı faktörler ödem miktarını etkiler. Bunlar; yaş, sistemik durum, kaldırılan kemik miktarı, yetersiz irrigasyon, işlem süresi, cinsiyet, cerrahi travma, postoperatif dönemde kullanılan ilaç ve uygulamalar gibi faktörlerdir.^{49, 50} Cerrahi sırasında, flebin dizaynı da işlem sonrasında ödem oluşumunda önemli bir etkindir. Postoperatif drenaj imkanı sağlayan sekonder yara iyileşmesine bırakılan flep dizaynı, primer kapatılan flep dizaynına göre daha az ödem oluşturur.^{51, 52} Bir diğer faktör; ameliyat asistesinin kullanılan retraktörler ile flebi gereğinden fazla çekmesi sonucu normal lenf drenajına ait geçici bariyer ortadan kalkabilir. Buna bağlı olarak post operatif ödem miktarı artabilir.⁵³ Ödem miktarını etkisi olacağı düşüncesiyle uygulanan post operatif buz uygulaması hastaya kendini daha rahat hissettirir ancak ödem miktarına hiçbir etkisi yoktur.⁵⁴

Literatürde, yirmi yaş cerrahisi sonrası ödemi değerlendirmek için Sözel Derecelendirme Ölçeği ve Görsel Analog Skala gibi subjektif ve Stereofotografi, MRI ve antropometrik noktalar arası ölçümler gibi objektif yöntemler kullanılır.^{15, 55, 56}

Antropometrik noktalar arası mesafelere göre tayin ölçüm yöntemi basit, kolay, ucuz, zamandan tasarruflu olması nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır. Ameliyat öncesi ve sonrası yüzde belirlenen referans noktaları arasındaki yumuşak doku konturlarının ölçülmesine dayanır. Bu referans noktaları genelde tragus, pogonion, angulus mandibula (gonion), ala nasi, ağız köşesi, lateral kantus, kulak memesinin yanakla buluştuğu noktadır.⁵⁶⁻⁵⁸

2.2.4.2. Ağrı

Ağrı; insanlığın var olduğundan bu zamana kadar deneyimlediği ve hala çözüm aradığı bir problemdir.⁵⁹ Cerrahi ağrı; cerrahi kesi ile birlikte başlayan, göreceli olarak kısa süreli,

genellikle iyi lokalize olmuş, yaranın iyileşme süreciyle birlikte azalan ve kaybolan bir ağrıdır.⁶⁰

Hastalarda cerrahi ağrı insidansı farklı oranlarda görülmektedir. Bu farklılıklar; cerrahi işlem bölgesi, süresi, girişim derecesi, kullanılan anestezi türü, ağrının öznel doğası gibi faktörlerden etkilenerek oluşmaktadır.⁶¹ Hangi uyaranla meydana gelirse gelsin ağrı organizma için bir tehdit ve stres faktörüdür.⁶²

Cerrahi bölgede meydana gelen doku hasarı, ağrı uyarıcılarını serbest sinir uçlarıyla algıladıktan sonra elektriksel iletiye dönüşür. Bu ileti, A delta ve C sinir lifleri aracılığıyla merkezi sinir sistemine iletilir. Merkezi sinir sistemine gelen bilgi; daha önceki deneyimler de dahil olmak üzere birçok faktörden etkilenir. Bu faktörlere bağlı olarak bireyin ağrı eşiği belirlenir. Cerrahi bölgeye ilk olarak histamin ve serotonin, ardından sırasıyla bradikinin ve prostaglandinler salgılanır. Bu salgılanan maddelere bağlı olarak ağrı oluşumunda görevli impulsalar uyarılır ve ağrılı uyaranlar oluşur.^{47, 63-65}

Ağrı süresi sınıflandırma sistemi, kişinin ağrıyı yaşadığı süreye göre yapılır. Süreye göre iki temel sınıflandırma; akut ve kronik ağrıdır. Akut ağrı doku hasar ile başlayan; dokuda meydana gelen bozulmanın bölgesi, süresi ve şiddetine göre farklılık gösteren iyileşme süreciyle birlikte azalarak kaybolan bir ağrıdır.⁶⁵ Kronik ağrı ise; belirlenemeyen yollarla merkezileşmiş, 6 aydan fazla süren ağrıdır.⁶⁶

Gömülü yirmi yaş cerrahisi sonrası ağrı genellikle lokal anestezinin etkisi geçmesiyle birlikte ortaya çıkar ve 6 ile 12 saat arasında maksimum düzeye yükselir. İşlem sonrası ilk 24 ile 48 saat aralıklarında ise orta şiddettedir ve kısa sürelidir.⁴⁸

Postoperatif ağrı miktarı ile en önemli ilişkilendirilen unsur, ameliyat süresinin uzunluğudur. Öte yandan, şişlik ve trismus cerrahi işlem süresiyle doğrudan bağlantılı değildir. Ancak postoperatif ağrı ile trismus arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki, cerrahi sonrası ağrının ağız açma kısıtlılığına yol açtığı fikrinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, postoperatif ağrı miktarı üzerinde yara iyileşmesi de önemli bir etkidir. Araştırmalar, primer yara iyileşmesi durumunda, sekonder yara iyileşmesine göre işlem sonrası ağrının daha az olduğunu göstermektedir.^{51, 67, 68}

Postoperatif Ağrı Yoğunluğunun Değerlendirilmesi

Postoperatif ağrı yoğunluğu ölçümü için birçok yöntem mevcuttur. Ağrı ölçekleri, tedavi süreçlerinin takibinde tedavi yanıtını ve etkinliğini değerlendirerek, ağrı yoğunluğunu belirlemeyi amaçlar.⁶⁹

Tek Boyutlu Ölçüm Değerlendirme Yöntemleri

Bireyin kendi kendine değerlendirme yöntemlerinde, temel amaç doğrudan ağrı yoğunluğunu değerlendirmek ve tedavinin etkinliğini ölçmektir.⁷⁰

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

Multiple Ölçütlü Ağrı Değerlendirme Yöntemleri

Ağrının karmaşıklığını tam olarak anlamada eksik kaldığı durumlarda, çok boyutlu ağrı skalaları geliştirilmiştir. Ancak bu skalaların anlaşılması zor olabilir ve değerlendirmenin uzun sürmesine neden olabilir. Bu nedenle, kronik ağrılarda ağrının tüm özelliklerini değerlendirmek gerektiğinde bu tür skalaların kullanımı önerilmektedir.^{71, 72}

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

NRS- Numerical Rating Scale (Sayısal Değerlendirme Skalası)

1978 yılında Downie ve ark. tarafından geliştirilen bu skala; üzerinde 0'dan 10'a kadar on bir adet rakam bulunduran bir çizgidir. Skalada 0 rakamı ağrı hiç yok anlamına gelirken, 10 ise en şiddette ağrıyı tarif eder.⁶⁹

Önceki çalışmalarda kullanılan NRS skalasının büyük oranda doğruluğa sahip olduğu sonucuna varılmıştır ve yazılı veya sözlü olarak kullanılabildiği için uygulaması kolaydır.⁷³

2.2.4.3. Trismus

Trismus, kas spazmına bağlı olarak ağız açmada ağırlı zorlanma olarak tanımlanmıştır.⁷⁴ Cerrahi travma sonucu veya çene kaslarında meydana gelen enflamasyon ile birlikte görülmektedir.

Gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisinde, başta masseter kası olmak üzere çiğneme kaslarındaki spazma bağlı olarak meydana gelen enflamasyon trismus sebeplerindendir.⁷⁵ Cerrahi işlemin uzun sürmesi ve buna bağlı olarak ağzın açık kalma süresinin uzaması, trismusun en önemli faktörlerden biridir. Hastanın yaşı ve sigara kullanımı da trismus şiddetini etkileyen önemli faktörlerdendir.⁷⁶ Çoğu vakada trismus geçicidir. Genelde trismus şiddetinin ilk 2 günde en yüksek düzeye ulaştığı ve 7 ile 10 gün civarında ise tamamen azaldığı bildirilmiştir.⁷⁷

2.3. Terapötik Elastik Bandaj Uygulaması

Elastik terapötik bandaj olarak da tanımlanan Kinezyo bantlama (KT), postoperatif lenfödem tedavisinde kullanılan özel bir bantlama tekniğidir. Bu tekniğin özelliği, akrilik, yapışkan, renkli elastik koton bir bant kullanılmasıdır (Şekil 2.4). 1970'li yıllarda Kenzo Kase tarafından icat edilmiştir. Spor bilimlerinden köken almaktadır. KT, travmaya uğramış kasların ve eklemlerin desteklenmesi ve ağrıların azaltılması için kullanılmaktadır.⁷⁸

Elastik terapötik bandaj kalınlığı ve ağırlığı epidermise yakındır. Gerçek boyutunun %140'ına kadar uzayabilen gerilme özelliğine sahiptir. Longitudinal yönde normal uzunluğunun %55–60'ı oranında esneyebilme kabiliyetine sahip olan bant, hareket anlarında ciltte oluşan gerilme ve gevşemelere uyum gösterebilmekte, derinin kalınlığını ve esnekliğini taklit etmektedir (Şekil 2.5). Uygulama tekniğine göre 24 saat ile 3 gün arasında, epidermis üzerinde kalabilir. Elastik terapötik bandaj uygulamasının lenf ve kan akışını artırdığı varsayılır. Ayrıca lenfatik sistemin tıkanmasını ortadan kaldırmaya yardımcı olur, böylece ameliyat sonrası şişlik ve rahatsızlığın azalmasına yardımcı olur.⁷⁸⁻⁸⁰

Bandaj uygulamasının kontrendikasyonları; aktif selülit veya deri irritasyonu, aktif malignite varlığı, açık yaralar ve derin ven trombozu olduğu durumlardır. Konjestif kalp yetmezliği gibi durumlarda, böbrek hastalıkları, diyabet, karotid arterde boyundaki baroreseptörler üzerine iyileşen deri üzerine ve hamilelikte kullanımında dikkat edilmelidir. Çeşitli renkleri bulunmaktadır ve renklere göre farklı özellikleri yoktur. Renk algısına göre hastanın tercihinə bırakılmalıdır. Fizyoterapi, akupunktur, manuel tedavi yöntemleri, sıcak-soğuk ve egzersizlerle birlikte uygulanabilir.^{78, 81, 82}

Elastik teröpatik bandajın çalışma mekanizması; deri üzerinde oluşturduğu basınç sayesinde duyu reseptörleri uyarmakta ve bantlanan bölgede fizyolojik değişiklikler meydana getirmektedir. Travma almış dokuda inflamasyona bağlı olarak lenfatik akış engellenir ve bölgede sıkışmaya bağlı olarak cilt altındaki ağrı reseptörleri uyarılır. Kinezyo bant, elastik yapısı sayesinde cilt dokusunu yukarı kaldırır; böylece kas ile interstisiyel alan arasındaki mesafe arttırılmış olur. Böylece, gerilmiş dokular üzerindeki basınç azalır ve lenfatik sıvı hareketi için uygun aralık oluşur. Buna bağlı olarak ağrı reseptörlerinin uyarılmasının önlendiği, ağrısız hareket açıklığının kazanıldığı, hareketi kısıtlamadan mekanik destek sağlandığı ileri sürülmektedir.^{78, 81}



Şekil 2.4. Elastik bandaj



Şekil 2.5. Elastik bandaj uygulamasının ciltte oluşturduğu katlantılar

2.4. Trombositten Zengin Ürünler

Trombositler, yara iyileşmesinin desteklenmesi; koagülasyonun gerçekleşmesi ve büyüme faktörlerinin salgılanması gibi birçok önemli göreve sahiptir. Bu hedefle trombositten zengin ürünler; yara iyileşmesini hızlandırmak, bölgede yenilenme kapasitesini arttırmak, hemostazı sağlamak ve bölgedeki enfeksiyonu kontrol altına almak amacıyla tıp ve diş hekimliği alanlarında sıklıkla kullanılmaktadır.⁸³

2.4.1. Tarihçe

İlk olarak 1954 yılında ‘trombositten zengin plazma (TZP)’ terimi kullanılmış, ve özellikle hemostazdaki rolü vurgulanmıştır.⁸⁴

1970'lerin sonlarında fibrinojenden oluşan fibrin yapıştırıcıları geliştirilmiş ve yara yüzeylerinde kullanılmaya başlanmıştır. Kan plazmasında bulunan ve trombosit agregasyonunda önemli rol oynayan fibrinojen bir kan proteinidir. Çözülebilir bir protein olan fibrinojen; trombin vasıtası ile aktif formu olan ve çözünmeyen fibrine dönüşür. Fibrin; pıhtılaşma reaksiyonlarında öncelikle oluşan trombositlerin etrafında damarsal yapıya koruyucu bir duvar oluşturur.⁸⁵

Günümüzde kullanılmaya devam eden fibrin yapıştırıcıları; hemostazı sağlayarak, iyileşmeyi artırır ve bunu pıhtılaşma mekanizmasının son basamağını taklit ederek gerçekleştirir.⁸⁶ Ancak fibrin yapıştırıcılarının üretilmesi hem çok uzun hem de yüksek maliyetli bir işlem olması sebebiyle; Whitman ve arkadaşları trombosit konsantratları geliştirilmiştir. Trombosit konsantrateri otolog materyallerdir ve dokularda yenilenmeyi teşvik etme özelliğine sahiptir.⁸⁶⁻⁸⁸ Bu doğrultuda 1986 yılında; ilk defa Trombosit Kaynaklı Büyüme Faktörü (PDGF) terimi kullanılmıştır. PDGF kan konsantresinden santrifüj vasıtasıyla elde edilen bir üründür. Bu ürün ile kronik ülser hastalarında yapılan bir çalışmada kan konsantratlarının yara iyileşmesinde olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür.⁸⁹

Trombositten zengin plazma (TZP) terimi ilk olarak Marx ve ark. tarafından 1998’de tanımlanmış, üretim çift santrifüj işlemi ile gerçekleştirilmiştir. Üretiminde sığır serumu veya kalsiyum klorür ilavesi gerekmesi sebebiyle iyileşme sürecinin rejeneratif faz aşamasında yavaş olduğu gözlemlenmiştir ayrıca sığır trombininin çapraz enfeksiyon riski barındırması önemli bir dezavantajdır.⁹⁰

Tüm bu etkenler ve dezavantajlar üretim aşamasını zorlaştırmıştır ve daha kolay ve güvenilir bir ürün arayışına girilmesine yol açmıştır.⁹¹

2.4.2 Trombosit Konsantrasyonlarının Sınıflandırılması

2009 yılında fibrin ve lökosit içeriğine göre yapılan sınıflandırma:

- Saf trombosit zengin plazma (S-TZP)

- Lökosit içeren ve trombositten zengin plazma (L-TZP)
- Saf trombositten zengin fibrin (S-TZF)
- Lökosit içeren trombositten zengin fibrin (L-TZF)⁹²

2.4.2.1.Trombositten Zengin Plazma (TZP, PRP)

Diş hekimliğinde ilk defa 1998 yılında Dr. Robert E. Marx tarafından; birinci kuşak trombosit konsantrasyonu olan S-TZP kullanılmıştır. İki aşamalı santrifüj edilen kanın aktive edilmesi ile oluşan S-TZP yüksek oranda trombosit ve büyüme faktörü bulundurur.⁹³ Lökosit içermez ve düşük oranda fibrin içerir.

S-TZP'nin elde edilmesinde kalsiyum klorür veya sığır trombini kullanılması sebebiyle saf otojen değildir. Sıvı formda bulunduğu için farklı biyomateryaller ile birlikte kullanılabilir.^{94 90}

L-TZP'nin S-TZF'den temel farklılığı lökosit varlığıdır. Santrifüj edilen kanın aktive edilmesi ile % 95 oranında trombosit, % 1 oranında lökosit ve % 4 oranında eritrosit içerir ve buna bağlı olarak; antimikrobiyal etkisi de olduğu düşünülmektedir.⁹⁵ L-TZP'de İki aşamalı santrifüj tekniğiyle elde edilir. L-TZP'nin içine ilave olarak eklenen sığır trombinine karşı reaksiyon gelişebildiği bilinmektedir.⁹⁰ L-TZP'nin sıvı ya da jel formları bulunmaktadır. Farklı biyomateryaller ilave edilerek veya enjekte edilerek kullanılabilir.⁸³

TZP'nin Üretimi

TZP'nin elde edilmesinde ilk aşama venöz kanın, antikouglan içeren tüpe alınıp santrifüje yerleştirilmesidir. 2400 rpm de 10 dk santrifüj edilen kan; üç tabakaya ayrılır. En üstte; toplam hacmin %40 'ını oluşturan trombositten fakir plazma bulunur. Bu bölüm özellikle fibrojen içermektedir. Orta kısımda; toplam hacmin %5 'ini oluşturan trombositten zengin plazma bulunur. TZP'nin büyük bölümünü oluşturacak bu plazmaya "buffy coat" denir. En altta ise; total hacmin %55'ini oluşturan eritrosit içeren bölüm bulunur. TZP elde etmek için steril bir şırınga ile trombositten zengin plazma kısmının bulunduğu %5'lik kısım, trombositten fakir plazma ve beraberinde mecburen bir miktarda eritrosit bölümünden

alınarak antikoagölansız tüpe yerleştirilir ve tekrar 3600 rpm’de 15 dk santrifüje edilir. İşlem sonrası tüpün üst kısmında TZP, alt kısmında Trombositten Fakir Plazma (TFP) bulunur. Uzun bir steril şırınga yardımıyla TZP ayrılır. Karıştırıcı şırıngaya pıhtılaşmayı engellemek için kalsiyum klorid ve fibrin jelleşmesini aktive etmek için, sığır trombini eklenerek uygulamaya hazır hale getirilir (Şekil.2.6).⁸³



Şekil 2.6. P.R.P Tekniği

2.4.2. Trombositten Zengin Fibrin (TZF, PRF)

Trombositten zengin fibrin (TZF); ilk kez 2001 yılında Choukroun tarafından tanımlanmış, 2006 yılında Dohan ve arkadaşları tarafından tanıtılmıştır. Trombosit konsantratlarının en son gelişmiş halidir ve öncekilerde bulunan dezavantajları değiştirmek amacı ile geliştirilmiştir. Otolog kaynaklı bir fibrin maddesidir. 2. Jenerasyon trombosit ürünüdür. TZF’nin üretiminde; sığır trombini ve antikoagölün kullanılmaz ve kan ürününün direk santrifüjü yolu ile elde edilir. Bu da viral enfeksiyon riskini ortadan kaldırır.⁸³ Tek santrifüj yolu ile gerçekleştirilmesi işlemi kolay kılar. Üretim maliyeti düşüktür.

TZF’nin TZP ve fibrin yapıştırıcılardan farkı üretimi sırasında; ek olarak trombin ve kalsiyum klorid kullanılmamasından kaynaklı farklı fibrin jel oluşma şeklidir. Trombin ve kalsiyum kloridin kullanılması; mekanizmanın pıhtılaşmanın son basamağından itibaren başlamasını sağlayarak hızlı bir şekilde pıhtı oluşumunu tetikler. Bu da pıhtıyı farklı bir mekanik yapı haline getirir.⁹⁶

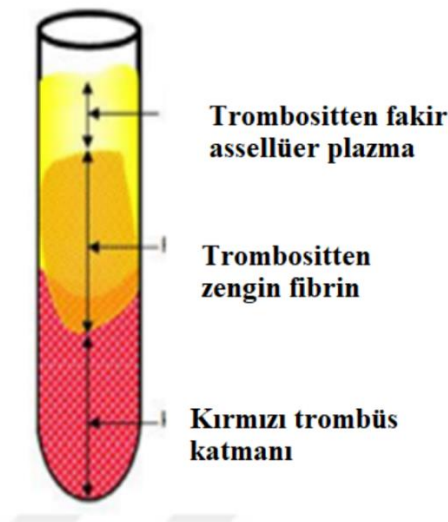
TZF'nin Üretimi

Trombositten zengin fibrin; hastadan alınan venöz kanın; 10 mililitrelik kuru vakumlu tüplerde 3.000 devir/dakikada 10 dakika veya 2700 devir/dakikada 12 dakika santrifüj edilmesiyle elde edilir.⁹⁷

Tüp antikaagülan içermez. Pıhtılaşma tüpün duvarlarına temas eden trombositlerin pıhtılaşma faktörlerini salgılamaya başlaması ile gerçekleşir. Basit bir yöntemdir. Yöntemin başarısı, alınan kanın hızlı bir şekilde santrifüj edilmesine göre değişir. Santrifüjün ilk dakikalarında trombositler tüp duvarlarına çarpar ve içerdiği faktörler serbest kalır. Trombin salınması ile birlikte fibrinojen fibrine dönüşür. Kana herhangi bir antikaagülan eklenmediği için doğal olarak polimerize olur.⁸³

Santrifüj sonrası; son ürün olarak tüpün yüzeyinde trombositten fakir asellüler plazma, orta kısmında fibrin pıhtı (TZF), tüpün alt kısmında ise kırmızı trombüs katmanı içeren tabaka bulunur (Şekil 2.7).⁸³ Böylece son ürün olarak; içinde trombositler, lökositler, büyüme faktörleri ve kök hücreleri konsantre halde bulunduran güçlü, kompleks ve üç boyutlu fibrin yapı oluşur.^{92, 98}

TZF üretiminde başarı; alının venöz kanın hızlıca santrifüj edilmesine bağlıdır. Eğer çalışma süresi uzarsa; birkaç dakika içinde pıhtılaşma işlemi başlayacağından çok az miktarda ve düşük kalitede pıhtı elde edilecektir.⁹⁹



Şekil 2.7. TZF tüpü temsili çizimi

TZF'nin İeriği ve İeriğindeki Bileşenlerin Görevleri

TZF'nin ierindeki bileşenler ve görevleri (Şekil 2.8) :

- Trombositler,
- Lökositler
- Sitokinler,
- Fibrin
- Dolaşımdaki kök hücreler
- Trombosit büyüme faktörleri (TGF- β , PDGF, IGF, VEGF) 'dir.

İÇERİKTEKİ MADDE	GÖREVİ
☐	☐
☐ Trombositler	☐ Hemostaz
☐ Lökositler	☐ Mikroorganizmaların yok edilmesi
☐ Sitokinler	☐ Enflamasyon, iyileşmeyi destekleme
☐ Fibrin	☐ Anjiogenezin yönlendirilmesi
☐ Dolaşımdaki kök hücreler	☐ Rejenerasyon
☐ TGF- β	☐ Osteoblast proliferasyonu, anjiogenezin uyarılması fibrozis
☐ PDGF	☐ Mezenşimal kök hücrelerinin göçü ve çoğalması, kolojen sentezi
☐ IGF	☐ Hücre çoğalması ve farklılaşması kollejen sentezi
☐ VEGF	☐ Anjiogenezin başlatılması

Şekil 2.8. TZF'nin ieriği ve ieriğindeki bileşenlerin görevleri

TZF'nin Avantajları

- Herhangi bir biyomateryal kullanılmadan, hastanın kendi kanından elde edilir.
- Biyomateryal kullanımı olmaması sebebiyle çapraz enfeksiyonlara ve alerjik reaksiyonlara sebep olmaz.
- Düşük maliyetlidir.
- Üretilmesinin kolaydır.
- Hazırlanma süresinin kısadır.
- Biyouyumlu olması sayesinde iyileşmeyi hızlandırır.
- Lökosit ve sitokin içermesi sayesinde enflamasyonu kontrol ederek inflamasyonu baskılar.
- Adeziv yapısı sayesinde greft stabilitesini artırır.
- Yapısındaki büyüme faktörleri sayesinde vaskülarizasyonu hızlandırır.^{83, 92, 100}

TZF'nin Dezavantajları

- Üretimi aşamasında yapılan hata, fibrin ağının ve içeriğindeki elamanların bozulmasına neden olabilmektedir.
- Elde edildikten sonra bekleme süresi kısadır.
- Sınırlı miktarda üretilebilir.
- Rezorpsiyon süresi kısadır.^{83, 101}

TZF'nin Kullanım Alanları

TZF'nin ağız, diş ve çene cerrahisinde alanında kullanıldığı prosedürler şöyledir:

- İmplant cerrahisinde;
- Sinüs lifting operasyonlarında,
- Oro-antral açıklık ve fistüllerin kapatılmasında,
- Diş çekimi işlemlerinde ve çekim sonrasında soket koruma prosedürlerinde,
- Kemik rekonstrüksiyonunda greftlerle birlikte,

- Cerrahi işlemlerde membran olarak,
- Apikal rezeksiyon sonrası,
- Dudak damak yarıklarında alveol defektlerin tedavisinde,
- Kemik içi defektlerde,
- Osteonekroz, osteoradyonekroz ve osteomyelit gibi kemik hastalıkları tedavisinde,
- Periimplantitis tedavisinde,
- Dehissens ve fenestrasyonların kapatılmasında,
- Diş eti çekilmelerinde kullanılmaktadır.¹⁰²⁻¹⁰⁴

2.5. Postoperatif Yaşam Kalitesi Kavramı Ve Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesi kavramı ; “bireylerin fiziksel olarak iyi olması ile birlikte; sosyo-ekonomik yönden yeterli, kendini geliştirmeye ve eğlenmeye zaman ayırması ve yaşamdan zevk almasıdır” şeklinde tanımlanmıştır. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ise kişinin hastalığı, hastalık sürecinde uygulanan tedaviyi ve kişi üzerinde tedavinin yarattığı etkileri nasıl algıladığını ifade eder.^{105, 106}

Yaşam kalitesinin sağlıkla ilişkisini değerlendirmek amacı ile kullanılan yöntemler:

- Hastaların bireysel olarak doldurdıkları anketler,
- Başkasının yerine doldurulan anketler,
- Hastalar ile yüz yüze görüşme.
- İletişim aracı vasıtasıyla görüşmedir.¹⁰⁷

2.5.1. Genel sağlığın ağız ve diş sağlığı ile olan ilişkisi

Ağız ve diş sağlığı; bireyin genel sağlığında ve sosyal hayatında önemli bir faktör olup; beslenme, konuşma gibi temel işlevler yerine getirmesinde yardımcıdır.

Ağız ve diş sağlığında herhangi bir olumsuzluk, kişilerin sosyal hayatlarını ve psikolojilerini de kötü yönde etkiler ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olur.¹⁰⁸

Diş hekimliğinde ilk kez 1976 yılında Jago ve arkadaşları, ağız ve diş sağlığının psikolojik ve sosyal etkilerini araştırmış; bu konunun yaşam kalitesine etkisinin önemini vurgulamışlardır.¹⁰⁹

Ağız ve diş sağlığına bağlı yaşam kalitesi ölçekleri; kişilerin ağız ve çevresinde ağrı ve rahatsızlık hissi gibi durumlardan dolayı; kişinin psikolojik, fonksiyonel ve sosyal durumunun nasıl etkilendiğini değerlendirmektedir. ^{108, 110} Son 30 yıldır tedavilerin etkinliklerini hasta merkezli değerlendiren ölçeklerin kullanımı; genel tıp ve cerrahi alanında yaygın olmasına rağmen maksillofasiyal cerrahi alanında kullanımı birazda geç olmuştur.¹¹¹ Günümüzde kullanımı devam eden ağız sağlığı değerlendirme ölçekleri şunlardır:

- Ağız Sağlığı Etki Profili (OHIP) ¹¹¹
- Geriatrik Oral Sağlık Değerlendirme İndeksi (GOSAI) ¹¹²
- Günlük Hayata Dental Etkiler (GHDE) ¹¹³
- Dental Etki Profili (Dental Impact Profile) ¹¹⁴
- Ağız Sağlığı ile İlgili Yaşam Kalitesi (OHRQoL-UK) ¹¹⁵

Ağız ve Diş Sağlığının Etki Profili -14 (Oral Health Impact Profile-14,OHIP-14)

Ağız ve diş Sağlığının Etki Profili (OHIP) Slade ve ark. tarafından; Locker'ın kavramsal iskeleti temel alınarak uygulanmıştır. 1994 yılında oluşturulan OHIP anketi; 49 adet soru içermektedir ve sorular hastaları 7 başlıkta değerlendirecek şekilde planlanmıştır. Bu 7 başlık; fonksiyonel sınırlama, fiziksel ağrı, psikolojik rahatsızlık, fiziksel engel, psikolojik yetersizlik, sosyal yetersizlik ve sakatlıktır.

Slade, OHIP formunu, 49 sorudan 14 soruya indirmiş ve bu şeklinin de olumlu sonuçlar verdiğini bildirmiştir. OHIP-14'ün diş hekimliğinde orijinal OHIP yerine güvenle kullanılabileceği belirtilmiştir.¹¹⁶

OHIP-14; OHIP ile aynı şekilde 7 başlıkta değerlendirecek şekilde planlanmıştır ve her başlık 2 soru içermektedir. 14 soru içeren form Likert tipi ölçekle beş cevap ile değerlendirilmektedir. Bu cevaplar; hiçbir zaman=0, çok az=1, ara sıra=2, oldukça sık=3 ve sık sık=4 şeklindedir. OHIP-14 'de skor en fazla 56 en az 0'dır ve sayı arttıkça yaşam kalitesi düşer.^{116, 117}

2013'te Başol ve ark. tarafınca; OHIP-14 formu Türkçeye çevrilmiştir (Şekil 2.9). Tercümenin güvenilir, geçerli anlaşılabilir ve tekrarlanabilir olduğu onaylanmıştır.¹¹⁸

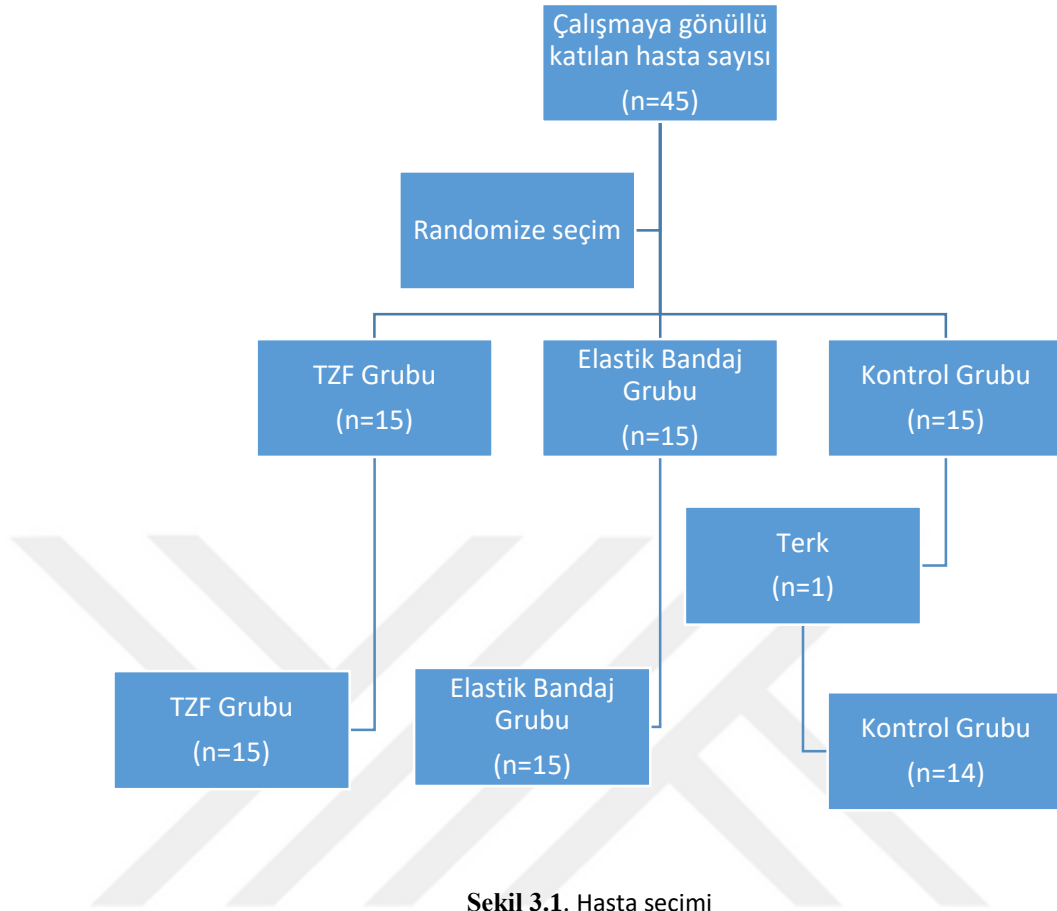
	Hiçbir zaman	Çok az	Ara sıra	Oldukça sık	Sık sık
1.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı her hangi bir kelimeyi telaffuz etmekte sorunuz oldu mu?					
2.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı tat alma duyunuzun kötüleştiğini hissettiniz mi?					
3.Ağzınızda acılı ağrı oldu mu?					
4.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı her hangi bir yiyeceği yemeği rahatsız edici bulduğunuz oldu mu?					
5.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizden dolayı utandığınız oldu mu?					
6.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı gergin hissettiğiniz oldu mu?					
7.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı diyetinizin (beslenmenizin) tatmin edici olmadığı oldu mu?					
8.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı yemeklerinize ara verdiğiniz oldu mu?					
9.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı rahatlamayı zor bulduğunuz oldu mu?					
10.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı azıcıkta olsa utandığınız oldu mu?					
11.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı başka insanlardan alındığınız oldu mu?					
12.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı günlük işlerinizi yapmakta güçlük çektiğiniz oldu mu?					
13.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı genelde hayatınız daha az tatmin edici olduğunu hissettiğiniz oldu mu?					
14.Dişleriniz, ağzınız veya protezlerinizdeki problemlerden dolayı tümü ile fonksiyon göremediğiniz oldu mu?					

Şekil 2.9. Ağız Sağlığı Etki Profili-14 (Örnek Form) ¹¹⁹

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınan çalışmaya, Ağustos 2023 - Eylül 2023 tarihleri arasında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na başvuran uygun özellikteki hastalar dahil edilmiştir. Tüm katılımcılara çalışmanın süresi, amacı, avantajları ve planlaması hakkında ayrıntılı bilgi verilerek; katılım için gerekli olan gönüllü olur formu alınmıştır. Bu çalışma; Hatay Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 31.07.2023 tarihinde, 2023/03 protokol kodu ile onaylanmıştır (EK-1). Çalışma, Helsinki araştırma etiğine uygun olarak yürütülmüştür.

Çalışma için gerekli katılımcı sayısı; her bir grupta dört hastanın bulunduğu pilot çalışma neticesinde; anlamlı farklılıkları tespit etmek için en fazla sayıda örneğe ihtiyaç duyan ağrı değişkeninde, %95 güce sahip, %5 hata payında gerekli olan en düşük hasta sayısı her grup için 11 hasta olarak belirlenmiştir. Süreçte meydana gelebilecek katılım problemleri nedeniyle her grup için hasta sayısı, 4 artırılarak toplam toplam hasta sayısı 45 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya dahil etme kriterleri doğrultusunda seçilen 45 hastadan alınan panoramik radyografi sonuçlarına göre, Pell-Gregory sınıflamasına göre Sınıf 1 ve 2, Seviye B meziyoangular pozisyonda konumlanmış gömülü alt üçüncü molar dişe sahip hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmamızda, 3 farklı grup olarak belirlenmiş; toplam hasta sayısı 45 olan farklı hastaların, 45 alt gömülü üçüncü molar dişine çekim yapılmıştır. Belirlenen üç grup, işlem sırasında gömülü diş çekim soketine lokal TZF uygulanan grup, postoperatif çekim yapılan tarafa ekstraoral elastik bandaj uygulanan grup ve rutin postoperatif önerilerin uygulandığı grup şeklindedir. Kontrol grubunda 1 hasta kontrol randevularına gelmediği için çalışma dışı bırakılmıştır. 44 hasta ile çalışma tamamlanmıştır (Şekil 3.1). Araştırma için dahil etme kriterleri arasında kadın-erkek ayrımı yapılmamıştır, bu kriterlere sahip olmayan hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir.



Şekil 3.1. Hasta seçimi

Çalışma için uygun hasta seçiminde dahil edilme kriterleri şunlardır:

- 18- 35 yaş aralığında,
- Kronik bir hastalığı olmayan,
- Sigara kullanmayan,
- Sistemik olarak sağlıklı,
- Psikolojik bir rahatsızlığı olmayan,
- Bilgilendirme doğrultusunda gönüllü olur formunu imzalayan,
- Çekim planlanmış mandibular üçüncü molar diş ile ilişkili herhangi bir patolojinin bulunmadığı hastalar,
- Preoperatif dönemde NRS ağrı skalasına göre, ya hiç ağrısı olmayan 0 değerinde skor belirten ya da 1, 2 ve 3 değerlerde ağrı skoru belirten hafif ağırlı hastalar,
- Preoperatif herhangi bir dönemde çekim bölgesinde ödem gelişmeyen hastalar,
- Benzer zorlukta gömülü alt çene üçüncü azı dişleri çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışma için hasta seçiminde uygun bulunmayan hasta kriterleri şunlardır:

- 18- 35 yaş aralığı dışında,
- Sistemik, kronik veya psikolojik bir rahatsızlığa sahip olan hastalar,
- İşlem süresi 45 dakikayı aşan hastalar,
- Sigara kullanımı olan hastalar,
- Gebelik döneminde olan veya emziren anneler
- Profilaksi gerektirecek; genel sağlığını etkileyen rahatsızlığı olan hastalar,
- Çalışma planlamasını uygun bulmayan; gönüllü olur formunu imzalamayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.1. Cerrahi Öncesi Aşamalar

Cerrahi işlem öncesinde hastalar, çalışmanın faydaları ve olası komplikasyonları hakkında bilgilendirilmiştir. Her bir grup için hastalardan işlem öncesi gönüllü onam formu alındıktan sonra, operasyon öncesinde ödemin görülmediği hastalarda ağrı, şişlik ve ağız sağlığı etki profili ölçümleri yapılmıştır.

Ağrı skorları, NRS sklası vasıtası ile preoperatif 1. gün ve postoperatif 3. ve 7. günlerde kaydedilmiştir. Ödem skorları, işlem yapılacak tarafta çekim sonrası meydana gelmesi beklenen ödem değerlerine referans sağlamak amacı ile preoperatif 1. gün ve işlem sonrası meydana gelen ödem miktarını belirlemek amacı ile postoperatif 3. ve 7. günlerde referans noktaları vasıtasıyla ölçülüp kaydedilmiştir. OHIP-14 formu, preoperatif 1.gün ve postoperatif 3. ve 7. günlerde hastalar tarafınca doldurulup çalışmacı tarafından skorlar kaydedilmiştir. Amaç, çalışma gruplarının iyileşme sürecinde hastalara yapılan tedavi şeklinin yaşam kalitesini ne kadar etkilediğini karşılaştırmaktır. Hastalardan sözel ve yazılı olarak onam alındıktan sonra cerrahi işlem için hazırlıklara başlanmıştır

3.2. Gömülü Alt Yirmi Yaş Dişlerinin  ekimi ve  alışma Gruplarına Ek Uygulamaların Gerçekleştirilmesi

Cerrahi işlemden önce 80 mg artikain hidroklorür ve 0.01 mg epinefrin içeren (Maxicaine, VEM İlaç 53 San. ve Tic. A.ř.) lokal anestezik solüsyon ile N. Alveolaris inferior blok ve destek anestezi olarak N. buccalis blok anestezileri gerçekleştirilmiştir. Standardizasyonu sağlamak amacıyla çekimler aynı araştırmacı tarafından aynı flep tasarımı ve aynı cerrahi teknikler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Cerrahi işleme başlamadan önce TZF uygulaması yapılacak grup için hazırlık aşaması gerçekleştirilmiştir. Uygulamaya hazırlık için; steril, tek kullanımlık, antikoagülan içermeyen TZF tüpü (Hematube), Nüve NF 200 marka santrifüj cihazı kullanılmıştır. Hastadan, 2 adet 10 cc antikoag lansız (Hematube) cam kan alma tüpleriyle intravenöz olarak kan alınmıştır (şekil 3.2). Tüpler Nüve NF 200 marka santrifüj cihazına yerleştirilmiştir, 3000 devir/dakika hızla 10 dakika santrifüj edilmiştir (şekil 3.3, şekil 3.4).  ekim kavitesini doldurmak amacı ile 2 adet TZF elde edilmiştir (şekil 3.5, şekil 3.6)



şekil 3.2. Hastadan intravenöz olarak kan alınması



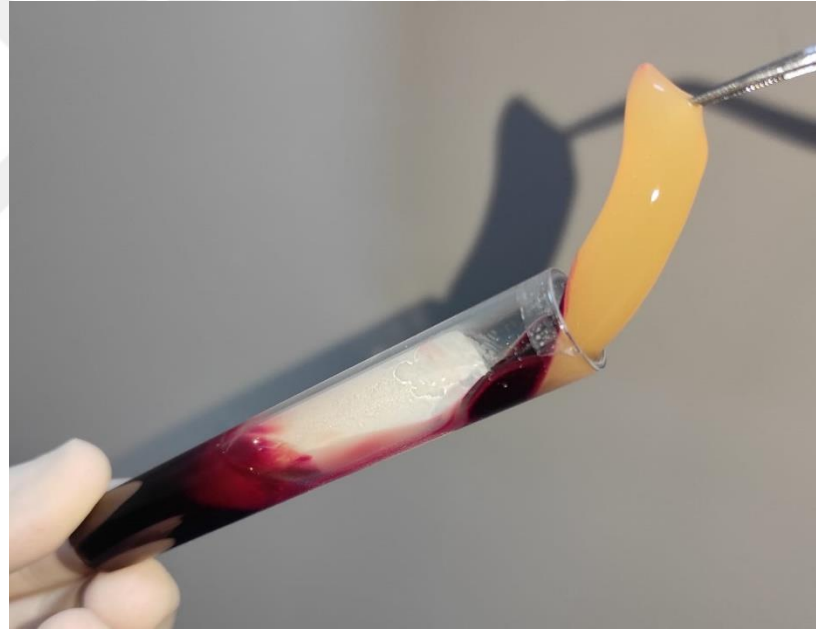
Şekil 3.3. Nüve NF 200 marka santrifüj cihazı



Şekil 3.4. Tüplerin cihaza yerleştirilmesi



Şekil 3.5. Santrifüj sonrası TZF tüpünün görüntüsü



Şekil 3.6. TZF'in elde edilmesi

Diş çekimi öncesi ağız çevresi cilt asepsisi amacıyla %10'luk povidon iyot (Batticon®, Adeka İlaç San Tic AŞ, Türkiye) kullanılmıştır. Ağız içi asepsi için %0.12 klorheksidin glukonat (Kloroben gargara, Drog-san İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş.) kullanılmıştır.

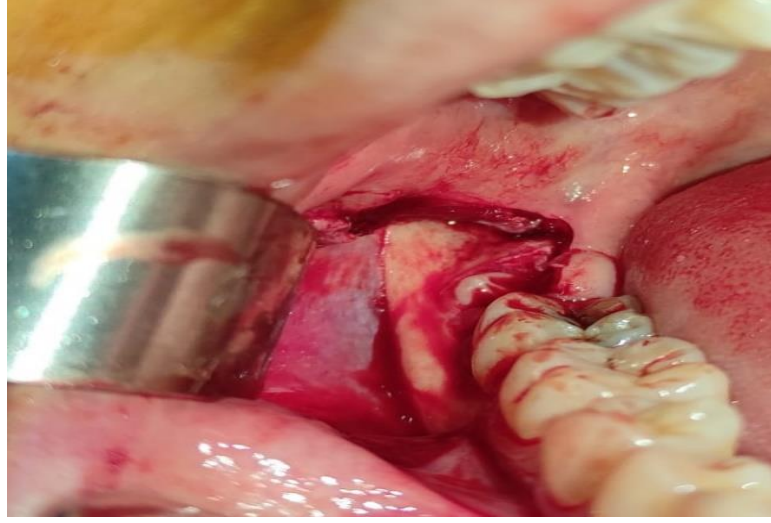
Panoramik radyografi vasıtasıyla çalışmaya uygunluğu tespit edilen gömülü alt yirmi yaş diş çekim bölgesinde flep tasarımı; anestezi sağlandıktan sonra 15 numaralı bistüri ile gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.7).

Ramusun anterior bölgesinden horizontal bir insizyonla başlayarak alt ikinci büyük azı dişin kolesi etrafında sulkuler insizyon ile devam edilmiş ve alt ikinci moların bukkalinde dişin mezial bölgesinde vertikal insizyon ile sonlandırılmıştır. Periost elevatörü kullanılarak bölgede tam kalınlıklı flep elevasyonu gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.8). Bu flep tasarımı sayesinde hem flepteki gerginlik azaltılmış hem de daha iyi bir görüş alanı sağlanmıştır.

Flep elevasyonu gerçekleştirildikten sonra serum fizyolojik irrigasyonu ile birlikte geleneksel motor 20.000 rpm hız ile yeterli miktarda kemik kaldırılarak ve diş veya diş köklerinin bölünmesi gerçekleştirilmiştir. Bein elavatörü vasıtasıyla diş ve/veya diş kökleri çekim kavitesinden uzaklaştırılmıştır (Şekil 3.9). Keskin kemik kenarları düzeltilerek ve yumuşak doku artıkları kürete edilmiştir. Çekim soketi serum fizyolojik ile yıkanmıştır.



Şekil 3.7.Panoramik radyografi



Şekil 3.8. Çekim bölgesi flebin açık hali



Şekil 3.9. Çekim soketi

Kontrol grubunda ve elastik bandaj uygulanan grupta; çekim soketine ek bir işlem uygulanmazken, TZF grubunda çekim soketine TZF yerleştirilmiştir (Şekil 3.10).

Tüm gruplar için yara bölgesi 3-0 ipek (SILK, Adana, Türkiye) suture ile suture edilmiştir (Şekil 3.11, Şekil 3.12).

Tüm gruplarda hastalarda postoperatif enfeksiyonu kontrol altına almak için amoksisilin+klavunat içeren antibiyotik ve klorheksidin glukonat içeren ağız gargarası 2x1, 5 gün süre ile reçete edilmiştir. Ağrının kontrol altına alınmasında; incelenen parametrelerin etkilenmemesi ve nispeten güvenli bir analjezik olması sebebiyle parasetamol grubu analjezik reçete edilmiştir. Günde 4 adetten fazla analjezik alan hastalar, çalışma dışı bırakıldı.



Şekil 3.10. TZF'nin çekim kavitesine yerleştirilmesi

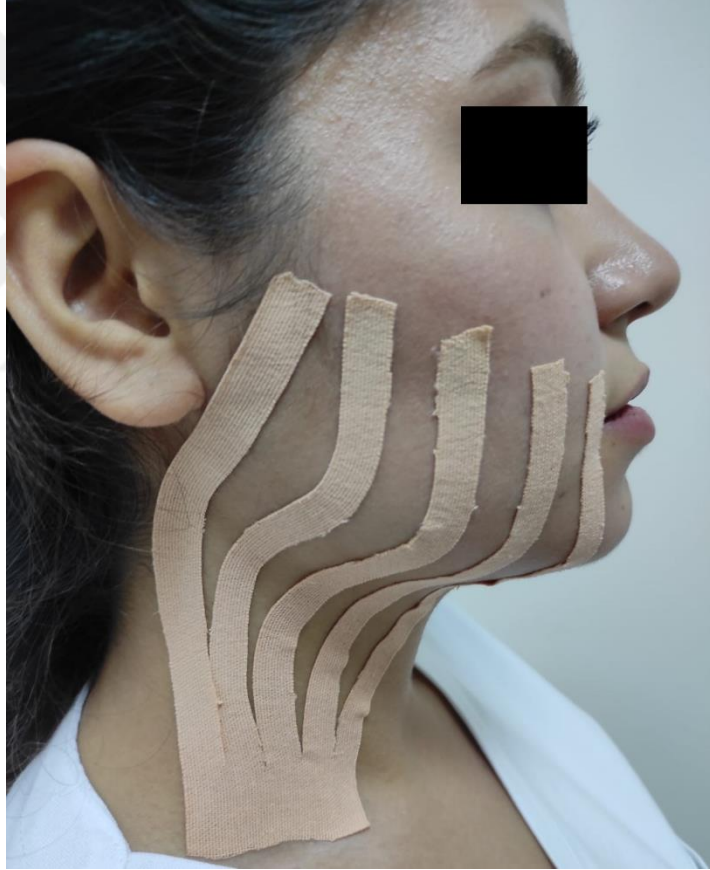


Şekil 3.11. Kullanılan suture materyali



Şekil 3.12. Suture edilmiş bölge

Cerrahi işlemi takiben elastik bandaj grubundaki hastalarda; bandaj uygulanacak bölge temizlenmiştir. Uygulama ödemin en yoğun beklendiği ilgili taraftaki tragus - kommissür hattı arsında kalan kısımdan supraklavikula lenf nodlarına kadar olan bölgeyi kapsayacak şekilde yapılmıştır. Her hasta için iki hat arasındaki mesafeye uygun şekilde elastik bandaj yelpaze şeklinde hazırlanmıştır. Bandaj; Kase vd. (2003) önerileri temel alarak ödemi supraklavikular lenf nodlarına yönlendirecek doğrultuda süperfisiyal servikal, submental, submandibular, ve parotid lenf nodlarını örten cilt yüzeyi boyunca uygulanmıştır (Şekil 3.13). Elastik bandaj uygulaması, fizyoterapist vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Uygulama 3. gün kontrol randevusunda sonlandırılmıştır.



Şekil 3.13. Elastik bandaj uygulaması

3.3.Klinik Verilerin Eldesi

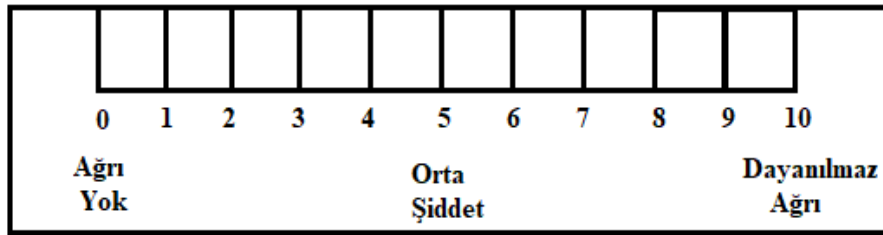
Kontrol, TZF ve elastik bandaj gruplarında, operasyon günü cerrahi işlemden önce 1. gün, postoperatif 3. ve 7. günlerde klinik parametreler olarak tanımlanan ağrı, ödem değerleri kaydedildi.

OHIP-14 skorları ise hastalara doldurmaları için verilen OHIP-14 formu vasıtası ile tespit edildi, skorlar preoperatif 1. gün postoperatif 3.ve 7. gün kaydedildi. Cerrahi işlem süresi başlangıç insizyonundan itibaren son süturun atılmasına kadar geçen zaman olarak kayıt edildi. 45 dakikayı geçen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

3.3.1 Ağrı Verileri

Ağrı şiddetini preoperatif 1. gün, postoperatif 3. ve 7. günlerde nümerik değerlendirme skalası (NRS) ile değerlendirildi. Skala biçimi; birer cm aralıklarla 10 eşit parçaya bölünmüş on santimetre uzunluğunda bir doğru şeklindedir. (Şekil 3.14.)

Skala üzerinde 0 değeri hiç ağrı hissedilmediğini, 10 değeri ise dayanılmaz yoğunlukta ağrı hissedildiğini belirtecek şekilde işaretlenmiştir. İşlem öncesi hastalar skala hakkında bilgilendirmiş, ağrı yoğunlarına göre seçim yapmaları belirtilmiştir.



Şekil 3.14. Nümerik ağrı değerlendirme skalası

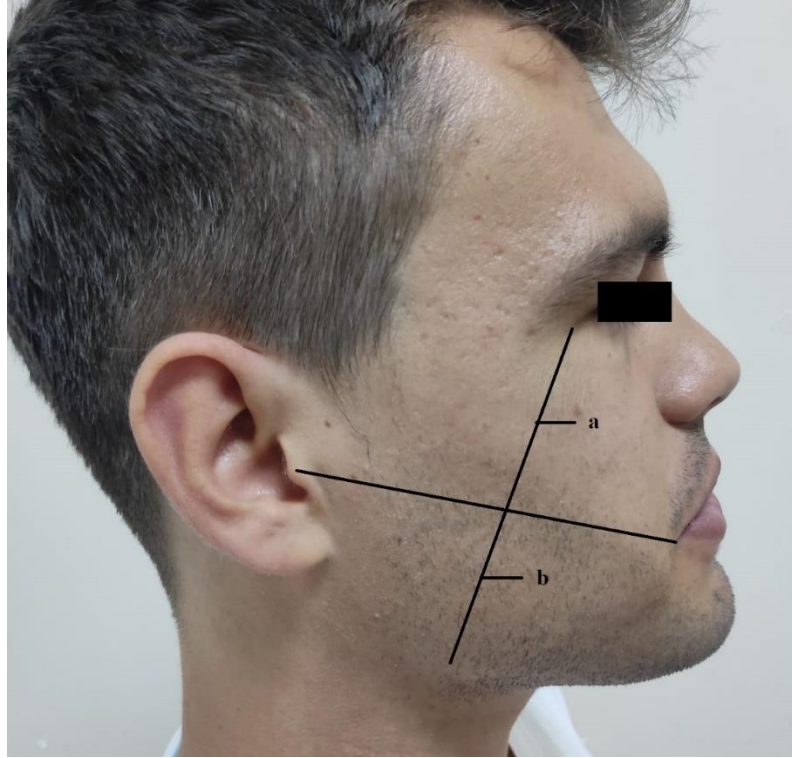
3.3.2 Ödem verileri

Ödemi değerlendirmek için operasyon günü preoperatif, 1. gün ve postoperatif 3. ve 7. günlerde, tüm hastaların işlem yapılan tarafındaki lateral göz kantusu ile gonion arasındaki mesafe ve ağız köşesi ile tragus orta noktası arası mesafe ölçülerek kayıt edilmiştir (Şekil 3.16).

Ölçümler esnek bir cetvel vasıtası ile yapılmıştır (Medbar Tıbbi Malzemeler, İzmir, Türkiye) (Şekil 3.15).



Şekil 3.15. Kullanılan ölçüm aleti



Şekil 3.16. Ödem Ölçüm Noktaları (a: Lateral göz kantusu-Gonion, b: Tragus orta noktası-Ağız köşesi)

3.3.3. Ağız ve Diş Sağlığının Etki Profili -14 Skorları verileri

Tüm hastalara preoperatif 1. günde, postoperatif 3. ve 7. Günde OHIP'in Türkçeye çevrilmiş sorularından oluşan form doldurtulmuştur ¹¹⁹.

Bu ölçek vasıtasıyla uygulamaların cerrahi işlem sonrası meydana gelmesi beklenen komplikasyonlara etkisi ve yaşanan rahatsızlık hissinin yaşam kalitesini ne yönde etkilediği karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

3.3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizde Jamovi (versiyon: 2.3.28) istatistik programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ve Q-Q grafikleri ile test edilmiştir. Normal dağılım göstermeyen verilerdeki zamanlar arası fark Friedman testi ile incelenmiş, ikili karşılaştırmalar için ise Durbin-Conover post-hoc analiz yöntemi kullanılmıştır. Her bir zaman diliminde gruplar arası fark ise Kruskal-Wallis testi ile incelenmiş, ikili karşılaştırmalar için ise Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc analizi kullanılmıştır. Ağrı, OHIP ve ödem verileri arasındaki ilişki ise Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. Anlamlılık $p=0.05$ 'e ayarlanmıştır.

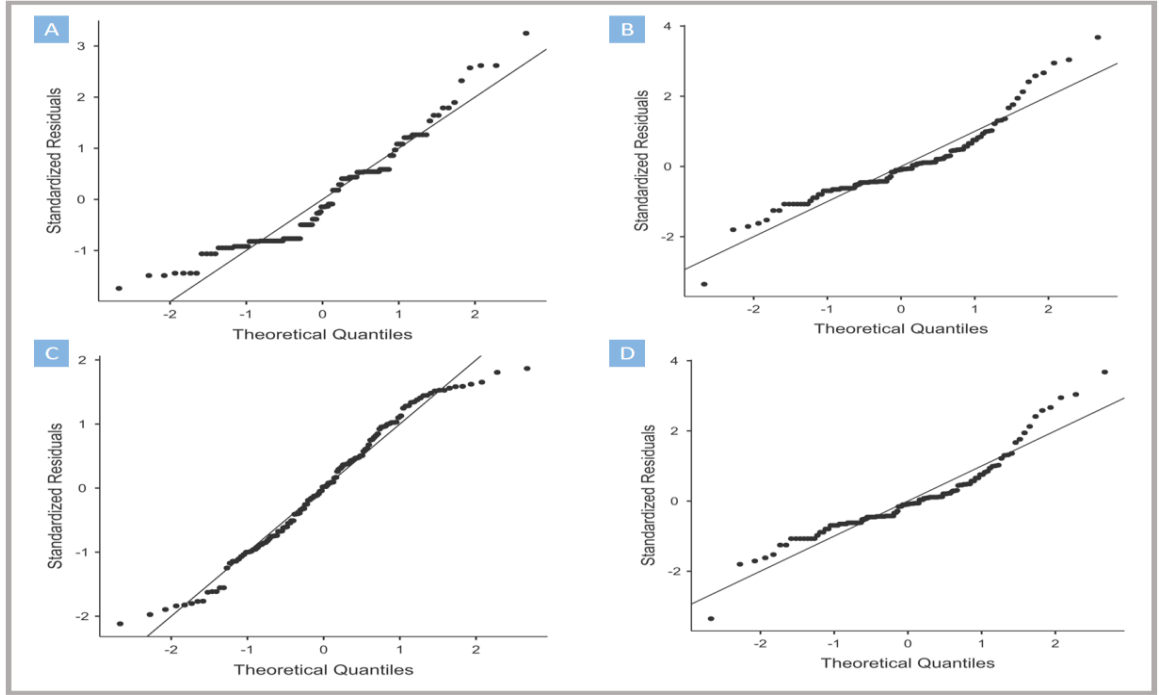
4. BULGULAR

4.1. Verilerin normal dağılıp dağılmadıklarının değerlendirilmesi

Her bir zaman diliminde ağrı, OHIP ve gonion – lateral kauntus arası mesafe verileri Shapiro-Wilk istatistiksel veri sonuçlarına göre normal dağılım göstermemiştir ($p<0.05$). Sadece tragus - ağız köşesi arası mesafe verilerinde normal dağılım görülmüştür ($p>0.05$) (Çizelge 4.1). Her bir bağımlı değişkenin Q-Q grafiğindeki dağılımları Şekil 4.1’de gösterilmektedir.

Çizelge 4.1. Gruplara göre Shapiro-Wilk istatistiksel veri sonuçları

Bağımlı değişkenler	1. gün	3. gün	7. gün
Ağrı	< 0,001	0,005	< 0,001
OHIP	< 0,001	0,047	0,002
Tragus - ağız köşesi arası mesafe	0,510	0,211	0,359
Gonion – lateral kauntus arası mesafe	< 0,001	0,002	< 0,001



Şekil 4.1. (A) Ağrı, (B) OHIP, (C) Tragus - ağız köşesi arası mesafe ve (D) Gonion – lateral kauntus arası mesafe verilerin dağılımlarının Q-Q grafiğinde gösterilmesi

4.2. Ağrı değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması

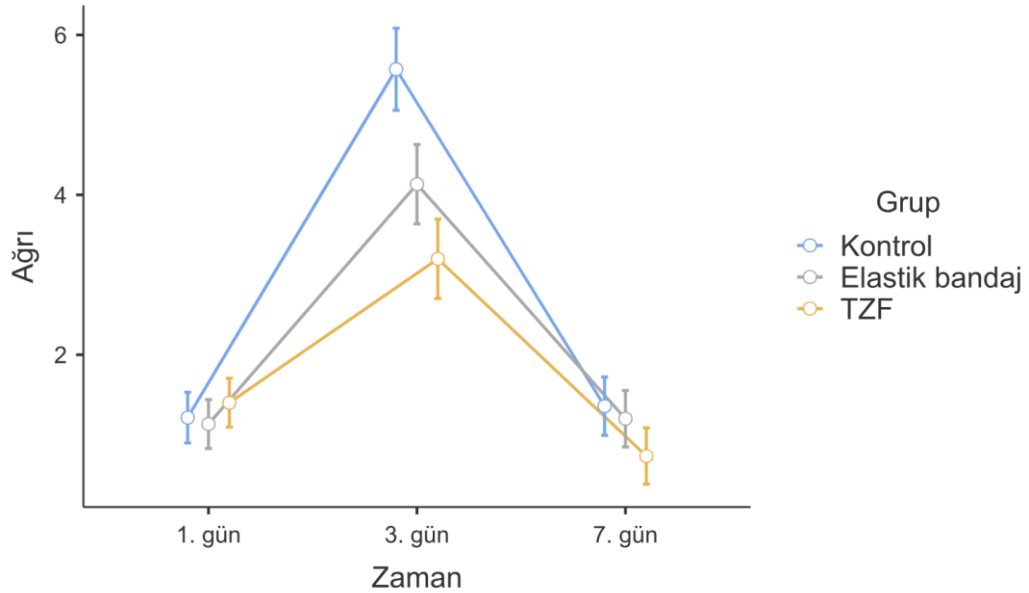
Tüm gruplarda birinci, üçüncü ve yedinci günler arasında ağrı değerleri açısından anlamlı farklılık bulundu ($p < 0,05$). Her üç grupta da üçüncü gündeki ağrı değerleri birinci ve yedinci günlerden anlamlı derecede fazlaydı ($p < 0,05$), fakat birinci ve yedinci günler arasında anlamlı bir farklılık elde edilmedi ($p > 0,05$) (Çizelge 4. 2).

Birinci ve yedinci günde gruplar arasında herhangi bir istatistiksel farklılık bulunmadı ($p > 0,05$). Üçüncü günde, TZF uygulanan gruptaki ağrı değerleri kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha azdı ($p < 0,05$), fakat diğer gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmedi ($p > 0,05$) (Çizelge 4. 2). Ağrı değerlerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasının grafiği Şekil 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Ağrı değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması

	1. gün		3. gün		7. gün		
	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca	p-değeri
Kontrol	1,21±1,12 ^{A,a}	1 (0-3) ^{A,a}	5,57±1,83 ^{B,a}	5 (3-9) ^{B,a}	1.36±1.45 ^{A,a}	1.5 (0-4) ^{A,a}	< 0.001 ¹
Elastik bandaj	1,13±1,25 ^{A,a}	1 (0-3) ^{A,a}	4,13±2,10 ^{B,ab}	3 (2-8) ^{B,ab}	1.20±1.61 ^{A,a}	0 (0-5) ^{A,a}	< 0.001 ¹
TZF	1,40±1,18 ^{A,a}	2 (0-3) ^{A,a}	3,20±1,82 ^{B,b}	3 (1-8) ^{B,b}	0.73±0.96 ^{A,a}	0 (0-3) ^{A,a}	< 0.001 ¹
p-değeri	0,810 ²		0,006 ²		0,559 ²		

¹ Friedman testi ve Durbin-Conover post-hoc analizi, ² Kruskal-Wallis testi ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc analizi. Farklı büyük ve küçük harfler sırasıyla satırlar ve sütunlar arası anlamlı farklılığı gösterir (p<0,05).



Şekil 4.2. Ağrı değerlerinin farklı zaman dilimlerdeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasının grafiksel gösterimi

4.3. OHIP değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması

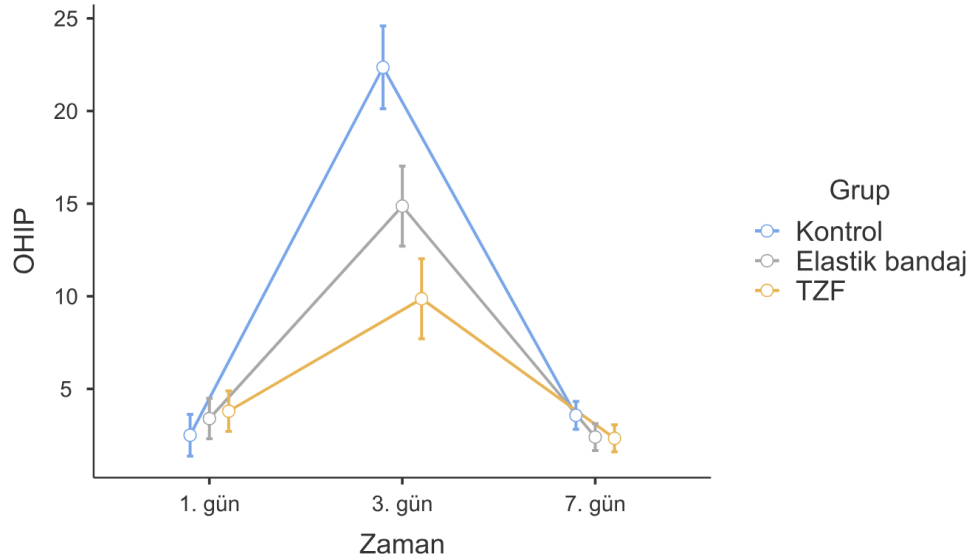
Tüm gruplarda birinci, üçüncü ve yedinci günler arasında OHIP değerleri açısından anlamlı farklılık bulundu (p<0,05). Her üç grupta da üçüncü gündeki OHIP değerleri birinci ve yedinci günlerden anlamlı derecede fazlaydı (p<0,05), fakat birinci ve yedinci günler arasında anlamlı bir farklılık elde edilmedi (p>0,05) (Çizelge 4. 3).

Birinci ve yedinci günde gruplar arasında herhangi bir istatistiksel farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Üçüncü günde, TZF uygulanan gruptaki OHIP değerleri kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha azdı ($p<0,05$), fakat diğer gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0,05$) (Çizelge 4.3). OHIP değerlerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasının grafiği Şekil 4.3’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. OHIP değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması

	1. gün		3. gün		7. gün		
	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca	p-değeri
Kontrol	2,5 ± 2,79 ^{A,a}	2 (0 - 8) ^{A,a}	22,36 ± 9,66 ^{B,a}	20,5 (4 - 39) ^{B,a}	3,57 ± 3,37 ^{A,a}	3 (0 - 11) ^{A,a}	< 0,001 ¹
Elastik bandaj	3,4 ± 4,81 ^{A,a}	3 (0 - 18) ^{A,a}	14,87 ± 7,73 ^{B,ab}	14 (5 - 31) ^{B,ab}	2,4 ± 2,44 ^{A,a}	3 (0 - 8) ^{A,a}	< 0,001 ¹
TZF	3,8 ± 4,68 ^{A,a}	3 (0 - 17) ^{A,a}	9,87 ± 7,65 ^{B,b}	7 (3 - 30) ^{B,b}	2,33 ± 2,61 ^{A,a}	2 (0 - 9) ^{A,a}	< 0,001 ¹
p-değeri	0,781 ²		0,001 ²		0,504 ²		

¹ Friedman testi ve Durbin-Conover post-hoc analizi, ² Kruskal-Wallis testi ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc analizi. Farklı büyük ve küçük harfler sırasıyla satırlar ve sütunlar arası anlamlı farklılığı gösterir ($p<0,05$).



Şekil 4.3. OHIP değerlerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

4.4. Ödem değerlerinin gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması

Tüm gruplarda birinci, üçüncü ve yedinci günler arasında ödem değerleri açısından anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). Her üç grupta da üçüncü gündeki ödem değerleri yedinci günden, yedinci gündeki ödem değerleri ise birinci günden anlamlı derecede fazlaydı ($p<0,05$) (Çizelge 4. 4).

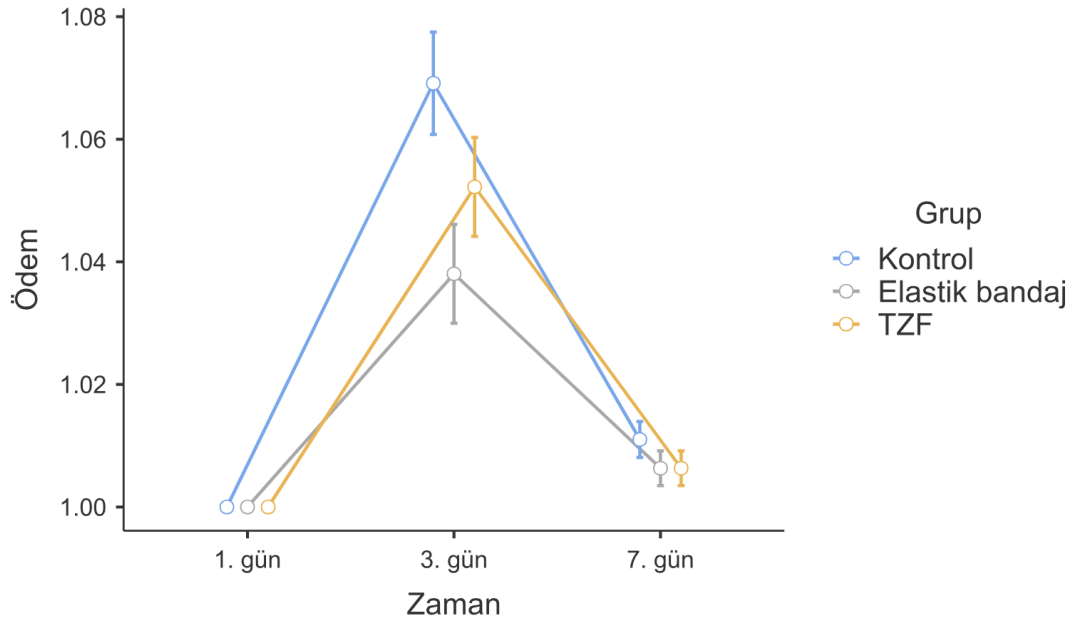
Yedinci günde ise gruplar arasında herhangi bir istatistiksel farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Üçüncü günde, elastik bandaj uygulanan gruptaki ödem değerleri kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha azdı ($p<0,05$), fakat diğer gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0,05$) (Çizelge 4.4). Ödem değerlerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasının grafiği Şekil 4.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Ödem verilerinin* gruplar arası ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıklarının karşılaştırılması

	1. gün/pre-operatif		3. gün/pre-operatif		7. gün/pre-operatif		p-değeri
	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca	Ortalama	Ortanca	
Kontrol	1±0 ^A	1 (1-1) ^A	1.07±0.03 ^{B,a}	1.06 (1.03 - 1.13) ^{B,a}	1.01 ± 0.01 ^{A,a}	1.01 (1 - 1.03) ^{C,a}	< 0.001 ¹
Elastik bandaj	1±0 ^A	1 (1-1) ^A	1.04±0.03 ^{B,b}	1.04 (1 - 1.1) ^{B,b}	1.01 ± 0.01 ^{A,a}	1 (1 - 1.03) ^{C,a}	< 0.001 ¹
TZF	1±0 ^A	1 (1-1) ^A	1.05±0.03 ^{B,ab}	1.05 (1 - 1.1) ^{B,ab}	1.01 ± 0.01 ^{A,a}	1 (1 - 1.05) ^{C,a}	< 0.001 ¹
p-değeri	-		0.006 ²		0.559 ²		

* Ödem değer ortalamaları ((Tragus-ağız köşesi arası mesafe + Gonion-lateral kauntus arası mesafe)/2) formülü ile elde edilmiştir. Tablodaki veriler ise (post-operatif/ pre-operatif) formülü ile hesaplanmıştır.

¹ Friedman testi ve Durbin-Conover post-hoc analizi, ² Kruskal-Wallis testi ve Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post-hoc analizi. Farklı büyük ve küçük harfler sırasıyla satırlar ve sütunlar arası anlamlı farklılığı gösterir ($p<0,05$).



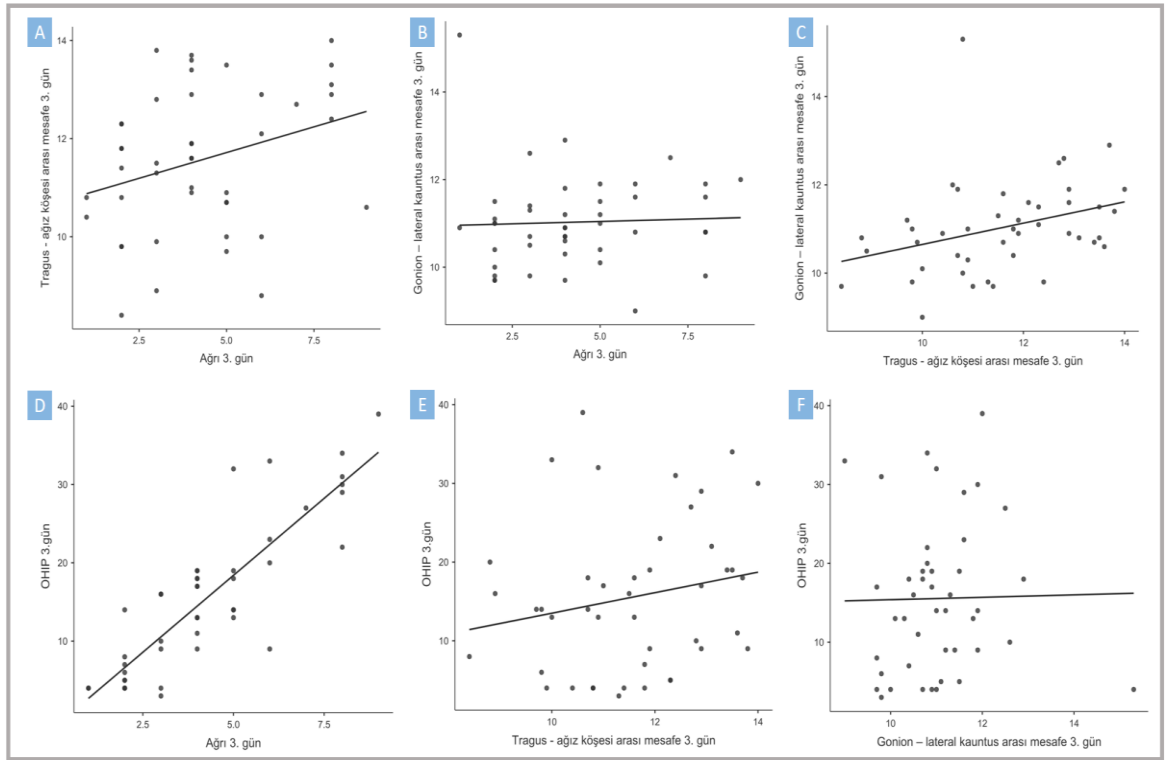
Şekil 4.4. Ödem verilerinin farklı zaman dilimlerindeki değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

4.5. Üçüncü gündeki ağrı, OHIP ve ödem verilerinin korelasyonunun değerlendirilmesi

Üçüncü günde ağrı ve OHIP değerleri arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p < 0,05$). Tragus - ağız köşesi arası mesafe ile gonion – lateral kauntus mesafe arasında da anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p < 0,05$). Diğer parametreler arasında ise anlamlı bir korelasyon elde edilmedi ($p > 0,05$) (Çizelge 4.5). Parametrelerin birbirleri ile korelasyonunun dağılım grafiği Şekil 4.6’da gösterilmektedir.

Çizelge 4.5. Üçüncü gündeki ağrı, OHIP ve ödem parametreleri arası korelasyon değerleri

		Ağrı	Tragus - ağız köşesi arası mesafe	Gonion – lateral kauntus arası mesafe
Tragus - ağız köşesi arası mesafe	Spearman's rho	0,280	—	
	p-değeri	0,064	—	
Gonion – lateral kauntus arası mesafe	Spearman's rho	0,190	0,400	—
	p-değeri	0,215	0,008	—
OHIP	Spearman's rho	0,840	0,240	0,150
	p-değeri	<0,001	0,122	0,319



Şekil 4.5. Üçüncü gündeki (A) ağrı ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, (B) ağrı ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (C) tragus - ağız köşesi arası mesafe ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (D) OHIP ile Ağrı, (E) OHIP ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, ve (F) OHIP ile gonion – lateral kauntus arası mesafe arasındaki korelasyonların dağılım grafiği ile gösterimi

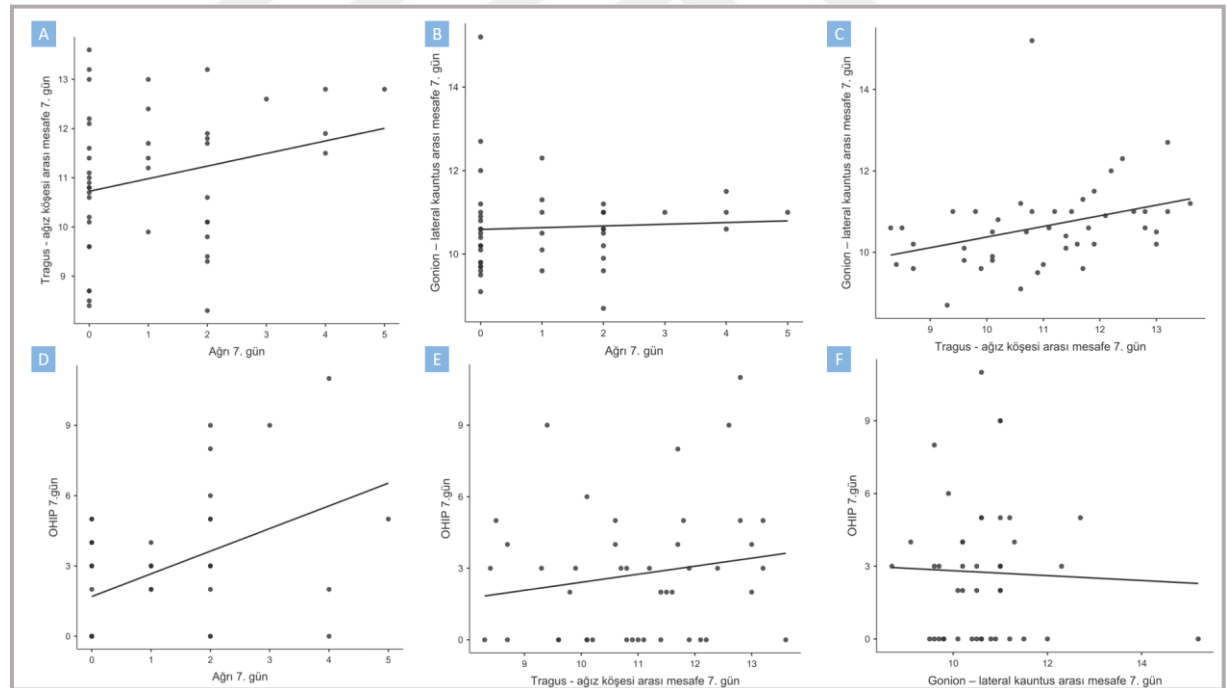
4.6. Yedinci gündeki ağrı, OHIP ve ödem verilerinin korelasyonunun değerlendirilmesi

Yedinci günde ağrı ve OHIP değerleri arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p<0,05$). Tragus - ağız köşesi arası mesafe ile gonion – lateral kauntus mesafe arasında da

anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p<0,05$). Diğer parametreler arasında ise anlamlı bir korelasyon elde edilmedi ($p>0,05$) (Çizelge 4. 7). Parametrelerin birbirleri ile korelasyonunun dağılım grafiği Şekil 4.7’de gösterilmektedir.

Çizelge 4.6. Yedinci gündeki ağrı, OHIP ve ödem parametreleri arası korelasyon değerleri

		Ağrı	Tragus - ağız köşesi arası mesafe	Gonion – lateral kauntus arası mesafe
Tragus - ağız köşesi arası mesafe	Spearman's rho	0,200	—	
	p-değeri	0,204	—	
Gonion – lateral kauntus arası mesafe	Spearman's rho	0,220	0,460	—
	p-değeri	0,148	0,002	—
OHIP	Spearman's rho	0,440	0,150	0,070
	p-değeri	0,003	0,332	0,629



Şekil 4.6. Yedinci günde (A) ağrı ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, (B) ağrı ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (C) tragus - ağız köşesi arası mesafe ile gonion – lateral kauntus arası mesafe, (D) OHIP ile Ağrı, (E) OHIP ile tragus - ağız köşesi arası mesafe, ve (F) OHIP ile gonion – lateral kauntus arası mesafe arasındaki korelasyonların dağılım grafiği ile gösterimi

5.TARTIŞMA

Gömülü üçüncü molarların çekimi oral cerrahide en sık uygulanan işlemdir.¹²⁰ Tam veya parsiyel kemik retansiyonlu gömülü kalma olasılığı yüksek olan alt üçüncü molar dişlerin; hastalarda şikayet oluşturma olasılığı oldukça yüksektir. Hastalarda kistik oluşumlara, komşu dişte hasara ve perikoronite sebep olabilirler. Bunlar gibi hastanın ağız sağlığını etkileyen semptomatik durumlarda; tek yol gömülü alt üçüncü molar dişlerin cerrahi operasyonlar ile çıkarılmasıdır.¹²¹

Tıbbi kaynaklarda ağız sağlığını etkileyen semptomatik gömülü alt üçüncü azı dişlerinin çekimi konusunda fikir birliği olmasına rağmen, asemptomatik gömülü dişler için bu konu tartışmalıdır. Asemptomatik gömülü alt üçüncü azı dişlerinin foliküllerine dair yapılan histopatolojik incelemelerde profilaktik çekim gerekliliği hala tartışmalıdır.¹²² Zamanla ikinci azı dişlerinin arkasındaki periodontal cep derinliğinin artmasına neden olabileceği ve bu yüzden profilaktik çekimin gerekli olduğu belirtilmektedir.¹²³ Falci ve ark, erkeklerde ağız hijyeninin kadınlara göre kötü olması ve diş hekimine daha az sıklıkta gitmeleri gibi sebeplerle ikinci azı dişinin prognozu için gömülü alt üçüncü azı dişinin profilaktik çekiminin erkek hastalarda daha kritik olduğunu ifade etmişlerdir.¹²⁴ Kahl ve ark, ortodontik tedavi sona erdikten sonra 58 hastanın asemptomatik gömülü alt üçüncü azı dişlerini uzun süre izledikleri çalışmalarında, süre arttıkça ikinci azı dişinin kök yüzeyinde rezorpsiyon izlendiğini belirtmişlerdir.¹²⁵

Gömülü üçüncü azı dişlerinin cerrahisi, uzun yıllar boyunca ağız, diş ve çene cerrahisinde en sık gerçekleştirilen cerrahi müdahale olması sebebiyle hastaların ameliyat sonrası konforuyla ilgili endişeleri her zaman önde tutulmuştur.¹²⁶

Cerrahi sonrası ağrı, şişlik, alveolit, çene hareketinde kısıtlılık, kanama, enfeksiyon, duyu kaybı, yakın diş hasarı, dişin lojlara kaçması gibi ciddi postoperatif komplikasyonlar oluşabilmektedir.¹²⁰

Hekimin cerrahi deneyimi, ameliyat süresi, cerrahi teknik, dişin gömülülük derecesi, antiseptiklerin kullanımı, peroperatif antibiyotikler, oral kontraseptif kullanımı, dişin alveoler kanal ile ilişkisi, perikoronit varlığı ve hastanın ağız hijyeni, sigara tüketim alışkanlığı, medikal geçmişi, yaş ve cinsiyet gibi birçok faktör, postoperatif komplikasyon gelişimini etkileyebilir.⁴³

Postoperatif komplikasyonlardan sıklıkla gözlenen ve konforu en çok etkileyenler; ameliyat sonrası organizmanın yanıtı olan iltihabi tepkinin sonucu olan ağrı, şişlik ve trismustur. Bu faktörler, gömülü üçüncü molar diş cerrahisi sonrasında beklenen etkilerdir.¹²⁶ Ancak bu semptomları yaşayan hastaların; semptom göstermeyen hastalara göre yaşam kalitesinin üç kat daha fazla olumsuz yönde etkilendiği bildirilmiştir.^{111, 127}

Gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisinde postoperatif enflamasyon şiddetini araştıran çalışmalarda, ağrı ve ödem parametreleri sıklıkla kullanılmaktadır.¹²⁸⁻¹³⁰

Cerrahi işlemin postoperatif sürecinde beklenen ağrı ve ödem miktarını belirleyen en önemli faktörlerden biri de hekimin cerrahi tecrübesidir. Tecrübeli bir hekimin, daha az travmatik çalışma şekli sonucu gömülü üçüncü molar diş cerrahilerini takiben meydana gelmesi beklenen postoperatif komplikasyon oranlarının düşük olduğu belirtilmektedir. Cerrahi işlemi takiben şikayetlerin miktarını belirleyen bir başka önemli faktör ise cerrahi tekniktir.¹³¹ Tüm bu faktörler göz önünde bulundurularak çalışmamızda ameliyatların hepsi aynı hekim tarafından aynı teknikler kullanılarak yapılmıştır.

Ağrı, sübjektif değerlendirilen bir durumdur. Ölçümünün hassas bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple aynı hastalarda farklı zaman dilimlerinde belirtilen ağrı değerleri dikkate alınır. Çalışmamızda benzer şekilde; aynı hasta gruplarında 1. 3. Ve 7. günlerdeki ağrı değerleri dikkate alınmıştır. Ağrı yoğunluğunu değerlendirmek için birçok ölçüm yöntemi ve ağrı skalası bulunmaktadır.¹³² Hasta merkezli tek boyutlu skalalar VAS, NRS, VRS, LANSS skalalarıdır. Ağrının karmaşık yapısını açığa çıkarmada yetersiz kaldığı durumlar ise çok boyutlu skalalar olan hasta günlükleri, MPQ, QoLA kullanılmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda; NRS skalasının büyük oranda doğruluğa sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Skalanın yazılı veya sözlü halde kullanılabilmesi uygulamayı kolay kılmaktadır.⁷³ Büyük oranda doğru sonuçlar vermesi ve kullanım kolaylığı sebebiyle çalışmamızda NRS ağrı skalası kullanılmıştır.

Çalışmada standartizasyonu sağlamak amacıyla hasta seçiminde; preoperatif ağrı skorları 0 ile 3 arasında olan hastalar, yani hiç ağrı hissetmeyen veya hafif ağrı hisseden hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Gömülü diş cerrahisi sebebiyle dokuda oluşan travma, enflamatuvar yanıtı sebep olmaktadır.¹²⁹ Enflamatuvar yanıt ateş, kızarıklık, ödem, ağrı ve fonksiyon kaybı olmak üzere beş ana belirti ile gerçekleşir.¹³³

Hasarlanan bölgeye gelen kan akımının bölgeden uzaklaşan kan akımından fazla olduğu durumda proteince zengin doku sıvı damar dışında birikir ve ödem meydana gelir.¹³⁴ Ödemin yoğunluğu fonksiyon azalmasını tetiklemektedir. Ödemin şiddeti; cinsiyet, yaş, sistemik olarak sağlık durumu, işlemin süresi, dokuda meydana gelen travma derecesi, postoperatif olarak kullanılan ilaçlar ve uygulamalara gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir.^{52, 135} Gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrasında meydana gelen ödem şiddetinin 3. günden itibaren azaldığı bilinmektedir.^{76, 136} Literatürde bazı çalışmalarda şişlik ölçümleri 2. güne karşılık gelen 48. saatte yapılmaktayken bazı araştırmacılar da şişliğin 3. gün maksimum boyutlara ulaştığını savunmuşlardır.¹³⁷ Bizde çalışmamızda postoperatif dönemde ödemin en yüksek düzeye ulaştığı 3.günde ve yara iyileşmesinin büyük oranda gerçekleştiği 7. günde ödem ölçümlerini tekrarladık.

Cerrahi işlem sonrası ödem miktarını ölçmek için farklı yöntemler bulunmaktadır. Yüzdeki antropometrik noktalara göre ölçümler gerçekleştirilerek, manyetik rezonans görüntüleme ile veya üç boyutlu yüz tarayıcıları kullanılarak ödem ölçülebilir.¹³⁸

Ödem şiddetini değerlendirmek için antropometrik noktaların temel alındığı tragus ile ağız köşesi, tragus ile pogonion ve göz lateral kantusu ile gonion arası mesafeleri ölçen birçok çalışma mevcuttur.^{139, 140} Özgül ve ark. lateral kantus ile gonion ve tragus ile ağız köşesi antropometrik noktaları arasındaki uzunluğu ölçerek; Kim ve ark. tragusun altındaki çöküntü ile ağız köşesi ve tragusun altındaki çöküntü ve pogonion arası uzunluğu ölçerek; Gülşen ve ark. tragus ile ağız köşesi, tragus ile lateral kantus ve pogonion ile ağız köşesi arası uzunluğu ölçerek ödemin miktarını incelemişlerdir.¹⁴¹⁻¹⁴³

Çalışmamızda benzer şekilde; preoperatif herhangi bir dönemde bölgede ödem gözlemlenmeyen hastalarda işlem günü cerrahi öncesi ve postoperatif üçüncü ve yedinci günlerde, çekimi gerçekleştiren gömülü alt molar dişin bulunduğu taraftaki lateral göz kantusu ile gonion arasındaki mesafe ve ağız köşesi ile tragus orta noktası arası mesafe ölçülüp kaydedilmiştir.

Yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen postoperatif komplikasyonları ortadan kaldırmak amacı ile farklı çalışmalar yapılmıştır. Literatürdeki bazı çalışmalarda lokal anestezikler, kortikosteroidler, nonsteroid antiinflamatuvarlar gibi farmakolojik maddeler kullanılmıştır. Ancak ilaçların sistemik olarak yan etkileri, araştırmacıları antienflamatuvar etkinliği olan ve lokal olarak uygulanabilen materyallerin arayışına yönlendirmiştir.

Literatürde bu amaçla uygulanan güncel yaklaşımlar; çekim kavitesine PGRF, PRP ve PRF gibi materyallerin yerleştirilmesi, manuel lenf drenajı, elastik bandaj uygulaması, ozon tedavisi ve düşük enerjili lazer uygulanması gibi geniş bir skalayı içermektedir.^{9, 56, 144-146} Farmakolojik tedavinin komplikasyonlarının azaltılması hedefi ile bu çalışmada; postoperatif uygulanan elastik bandaj uygulamasının ve TZF'nin lokal uygulamasının antienflamatuar etkinlikleri ile postoperatif dönemde meydana gelmesi beklenen komplikasyonların şiddetinin azaltılması amaçlanmaktadır.

Literatürdeki çalışmalara dayanarak çalışmamızda gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrası hastanın iyileşme potansiyelini pozitif yönde yönlendirmek amacı ile postoperatif elastik bandaj uygulaması ve cerrahi işlem sırasında çekim kavitesine TZF uygulaması gerçekleştirilmiş ve uygulamaların etkinliğini değerlendirmek amacı ile kontrol grubu oluşturulmuştur. Hipotezimiz, alt üçüncü molar çekimi sırasında TZF'nin lokal uygulamasının ve elastik bandaj uygulamasının postoperatif komplikasyonları azaltmaya ve hafifletmeye yardımcı olacağı yönündedir. Çalışmanın amacı gömülü mandibular alt üçüncü molarların çekilmesini ile birlikte yapılan uygulamaların, çekim sonrası meydana gelmesi beklenen ağrı ve ödem üzerinde klinik etkinliğini araştırmak, analiz etmek ve karşılaştırmaktır; aynı zamanda yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemektir. Çalışmamızda her çalışma grubu birbirinden bağımsız kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda çalışma gruplarının etkinlikleri karşılıklı olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda gömülü alt molar diş çekimi sonrası enfeksiyon gelişimini engellemek için hastalarımıza kombine 1 gr amoksisilin+klavulanik asit reçete edilmiştir ve analjezik etkisi olan parasetamol, güvenli bir ilaç kabul edilmesi, antiinflamatuvar etkisi olmaması ve koagülasyon zamanını, nötrofillerin etkilerini engellememesi sebebiyle ödeme etkisi olmayacağı belirtildiğinden analjezik olarak hastalara reçete edilmiştir.

Literatür taramamızda; farmakolojik tedaviye alternatif olan, lokal TZF uygulaması ve elastik bandaj uygulaması ile ilgili birçok çalışmaya ulaşılmıştır.

Mozzati ve ark (2010) çalışmalarında gömülü alt 20 yaş cerrahisi sonrası kan ürünü olan PRGF'in çekim soketine uygulamasının postoperatif ödem ve ağrıya etkilerini değerlendirmişlerdir. 60 hasta üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada; bir çekim soketine PRGF uygulanırken diğer çekim soketine herhangi bir ek uygulama yapılmamıştır. Çekim kavitesine PRGF uygulanan tarafta ağrı skoru daha düşük çıkmıştır ve uygulamanın postoperatif ödemi azalttığı sonucuna varılmıştır.¹⁴⁶

Gömülü yirmi yaş dişi çekiminden sonra yine kan ürünü olan PRP'nin, lokal uygulamasının işlem sonrası dönemde ödem üzerine etkilerini inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Gawande ve ark. 2009 yılında yaptıkları çalışmada PRP uygulaması yaptıkları grupta 2. ve 7. gün şişlik oluşumunun daha az olduğunu ifade etmişlerdir.¹⁴⁷ Rutkowski ve ark. 2010 yılında yaptıkları çalışmada PRP uygulamasıyla daha az ödem olduğu ve PRP'nin inflamasyonu olumlu etkilerinin olabileceği belirtmişlerdir.¹⁴⁸

Olufemi ve ark. (2011) çift taraflı simetrik pozisyonda gömülü üçüncü molar dişine sahip 30 hasta dahil ettikleri çalışmalarında; PRP'nin postoperatif komplikasyonlar, doku iyileşmesi ve kemik rejenerasyonu üzerine etkilerini incelemişlerdir. Bu çalışmada üçüncü molar çekim socketinin bir tarafına herhangi bir ek uygulama yapılmazken diğer çekim socketine PRP uygulanmıştır. Çekim sonrası ağrı VAS skalası ile değerlendirilmiştir. PRP uygulanan tarafta postoperatif ağrı skorları daha düşük olduğu görülmüştür ve sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ifade edilmiştir. PRP uygulamasının ödem üzerine etkisine bakıldığında 1. ,7. , 14. gün değişim oranları PRP uygulaması yapılan tarafta %4, %1,1 , %0.1 değerinde izlenirken; uygulanmayan grupta sırayla %4.8, %2, %0.2 olarak bulunmuştur ve farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı ifade edilmiştir. Çalışmanın sonucunda PRP uygulamasının ağrıyı ve ödemi azalttığını bildirmişlerdir.¹⁴⁹

Choukroun ve ark. tarafından 2000'li yıllarda geliştirilen TZF, tıp ve diş hekimliği alanlarında çeşitli kullanım alanlarına sahip yara onarımını ve doku yenilenmesini arttıran bir ajan olarak nitelendirilmiştir.^{91, 150, 151} İçeriğinde bulunan trombositler, lökositler, büyüme faktörleri, sitokinler ve kök hücreler sayesinde yara iyileşmesini, konak savunmasını, dokunun yeniden yapılanma sürecini desteklediği belirtilmiştir.¹⁵²⁻¹⁵⁵ Aynı zamanda hastanın kendi kanından elde edilen bir ürün olması; çapraz enfeksiyon, alerjik reaksiyon veya immünite ihtimallerini ortadan kaldırdığı için geniş bir kullanım alanına sahiptir. Ayrıca maliyetinin az olması ve hazırlık aşaması kolaylığı da avantajlarındandır.^{83, 92, 100}

Literatürde dental implant cerrahisinde; implant çevresindeki dokulara TZF uygulamasının yapıldığı çalışmada, dokularda yenilenmeye katkıda bulunduğu bildirilmiştir.¹⁵⁶ Ayrıca periodontal cerrahide, sekonder yaralarda, maksiller sinüs greftleme prosedürlerinde ve işlem sırasında schneiderian membran perforasyonlarında TZF kullanımı güncel uygulamalarda yerini almıştır.^{97, 157}

TZF'nin lokal antienflamatuar etkinliğinin olması ve yan etkileri olan medikal tedaviye olan ihtiyacı sınırlandırması gibi avantajları nedeniyle; gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrası lokal olarak çekim kavitesine TZF uygulamasını destekleyen birçok çalışma vardır.^{158, 159}

Hoaglin ve ark. 2013'te TZF'i alt gömülü yirmi yaş diş çekim soketine uygulayarak alveolit oluşumu üzerine etkilerini değerlendirdikleri çalışmada; TZF uygulamasının çekim soketi iyileşmesini hızlandırdığı, oluşan pıhtının daha stabil olduğunu ve TZF uygulamasının alveolit oluşumunu azaltan bir uygulama olduğu sonucuna varmışlardır.¹⁶⁰

Al Hamed ve ark. gömülü üçüncü molar diş cerrahisi sonrası TZF uygulamasının ağrı yoğunluğunu, analjezik kullanım ihtiyacını ve alveolit oluşumu riskini anlamlı derecede azalttığını bildirmişlerdir.¹⁶¹

Kim ve ark. aynı seansta bir tarafa TZF uygulayarak ve diğer taraf boş bırakılarak gerçekleştirdikleri çift taraflı gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrası iki farklı tedavi uygulamasının, ödem ve ağrı şiddetinin üzerinde anlamlı bir farkının olmadığını belirtmişlerdir.¹⁶²

Özgül ve ark. çift taraflı gömülü alt üçüncü molar cerrahisinde tek tarafa TZF uygulayarak gerçekleştirdikleri çalışmada, postoperatif 3. günde TZF uygulamasının ödemi azalttığını rapor etmişlerdir.¹⁴¹ Kumar ve ark. gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrası TZF uygulamasının ödem ve ağrı miktarlarını anlamlı derecede azalttığını bildirmişlerdir.¹⁰

Şimşek ve ark. gömülü yirmi yaş dişlerinin çekimi sonrası TZF uygulanan çalışma grubu ve çekim soketinin serum ile yıkandığı kontrol grupları ile yaptıkları çalışmada TZF kullanımının ağrı miktarını anlamlı derecede azalttığı, ancak ödem için anlamlı bir farklılık gözlemlenmediğini bildirmişlerdir.¹⁶³

Gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrası TZF uygulamasının postoperatif komplikasyonlardan olan ödem miktarı üzerine etkinliklerinin değerlendirildiği çalışmalarda, bazı çalışmalarda ödem şiddeti TZF uygulanan grupta anlamlı derecede düşük olarak tanımlanırken, bazı çalışmalarda ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın izlenmediği şeklinde bildirilmiştir. Kim ve ark 2011 yılında yaptıkları çalışmada; aynı seansta 33 hastaya çift taraflı alt gömülü üçüncü molar diş cerrahisi ile eşzamanlı, çekim kavitelerinden bir tarafa TZF uygulanarak diğer taraf boş bırakılarak çekimi gerçekleştirmişlerdir. Sonuçlara göre postoperatif ödem değerlerinde istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir.¹⁶²

Farmakolojik etkinli olmayan ve çalışmamızda değerlendirdiğimiz diğer bir uygulama olan elastik bandaj uygulaması, daha çok fizyoterapi alanında, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarında kullanılmaktadır.⁷⁹ Ayrıca ortopedik tedavilerde, göğüs hastalıkları tedavilerinde, sakral ve lomber ağrıların tedavisinde güncel çalışmalara konu olduğu bilinmektedir.¹⁶⁴⁻¹⁶⁶

Gerçekleştirdiğimiz literatür taramasına göre; ağız, diş ve çene cerrahisi alanında terapötik elastik bandaj uygulaması gerçekleştiren çalışmalar mevcuttur.

Keskinrüzgar ve ark. 2019 yılında uyku bruksizmi şikayeti olan 28 hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada; beş hafta boyunca okluzal splint tedavisi ile terapötik elastik bandaj uygulamasının sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Çalışmada elastik bandaj uygulamasının splint tedavisi kadar başarı gösterdiği belirtilmiştir.¹⁶⁷

Tek taraflı mandibular kırıkların açık redüksiyon ve internal fiksasyon ile tedavisinin gerçekleştirildiği bir çalışmada, elastik bandaj uygulaması yapılan ve yapılmayan gruplara randomize olarak dâhil edilmiştir. Postoperatif ağrı, şişlik ve trismus verilerinin takip edildiği çalışmada; uygulama yapılan grubun ödem değerleri, uygulama yapılmayan gruba göre anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlenmiştir. Ancak çalışmada ağrı ve trismus açısından anlamlı fark bildirmemişlerdir.¹¹

Ağız cerrahisinde elastik terapötik bandaj uygulaması yapılan ilk çalışma; Ristow ve ark. tarafından üçüncü molar cerrahisi sonrası enflamatuvar semptomlar üzerine bandaj uygulamasının etkilerini gözlemleyen çalışmadır. Çalışmada; genel anestezi altında bilateral alt ve üst üçüncü molar dişlerinin çekimi yapılan hastalarda elastik bandaj uygulanan taraflarında ağrı yoğunluğu, ödem ve trismus verilerinin, kontrol taraflarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilmiştir.¹⁶⁸

Yurttutan ve ark. tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada; rastgele 2 gruba ayrılan 30 hastanın, gömülü üçüncü molar cerrahisi sonrası yarısına elastik bandaj uygulanmış ve yarısına uygulama yapılmamıştır. Bandaj, bölgede 7 gün boyunca muhafaza edilmiştir. Cerrahi işlem sonrası, ağrı için analjezik kullanımı 1. , 2. , 3. ve 7. günlerde kaydedilmiştir. Bandaj uygulanan grupta, analjezik kullanımı anlamlı derecede düşük bulunmuştur.¹⁶⁹

Moraes ve ark. 2022 yılında yarı gömülü ve tam gömülü alt üçüncü molar dişlerin cerrahisi sonrası enflamatuvar semptomlar üzerine terapötik bandaj uygulamasını değerlendirdikleri çalışmada, terapötik bandaj uygulamasının postoperatif dönemde doku reaksiyonlarını ve şişlik, ağrı ve trismus varlığını önemli ölçüde etkilemediğini göstermiştir.

Aslında tüm bu değişkenlerle ilgili olarak çalışma ve kontrol grupları arasında çok benzer sonuçlar bulunmuştur.¹⁷⁰

Jing ve ark. yaptıkları çalışmada, üçüncü molar cerrahisi sonrası kinezyo bant uygulamasının ağrı ve ödem üzerinde etkinliğini değerlendirmek amacıyla; çeşitli veritabanlarını, oluşturulma başlangıçlarından Ekim 2021 tarihine kadar konuyla ilgili çalışmaları tespit etmek amacıyla taramışlardır. Çalışmaya; toplamda 453 katılımcıyı içeren randomize kontrollü sekiz çalışma dahil edilmiştir. Yapılan çalışmada sonuç olarak elastik bandaj uygulamasının ağrıyı azaltabileceği ve birçok çalışmada olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiş olmasına rağmen, üçüncü molar cerrahisi sonrası şişliği azaltabileceğine dair ikna edici kanıtlar bulunamamıştır.¹⁷¹

Ana Carolina Heras ve ark.'nın 2019 yılında; çift taraflı üçüncü azı dişlerinin çekimi gerçekleştirilen 13 kişide yaptığı çalışmada; çekim sonrası kinezyo bant uygulamasının ödem ve ağrı şiddetini azalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmalarında, ameliyattan 5 gün sonra kinezyo bant uygulanan tarafta olumlu sonuçlar elde etmişlerdir.¹⁷²

Farmakolojik etkinli olmayan farklı iki uygulamanın değerlendirildiği çalışmamızın sonuçlarına göre ağrı skorları, belirttiğimiz birçok çalışmanın sonuçları ile benzerdir. Çalışmamızdan elde edilen verilere göre literatürdeki çalışmalarla uyumlu olarak; gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrasında ağrı seviyesinin postoperatif erken dönemde en yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Her üç grupta da üçüncü gündeki ağrı skorları yedinci günlerdeki skarlardan anlamlı derecede fazla bulunmuştur ve birinci ve yedinci günler arasında anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir.

Çalışmamızda; TZF grubunda postoperatif 3.gün takiplerindeki NRS skorlarının, kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğu gözlemlenmiş olup, diğer gruplar arasında ise anlamlı bir fark elde edilememiştir ve yedinci günde gruplar arasında herhangi bir istatistiksel farklılık bulunamamıştır. Bu sonuç; TZF'nin lokal uygulamasının ağrı üzerindeki olumlu etkinliği açısından literatürdeki çalışmalar ile uyumludur.

Postoperatif 3. günde elastik bandaj uygulaması yapılan grup ile kontrol grubunun ağrı skorları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmese de elastik bandaj grubunda skorların kontrol grubuna göre daha az olduğu görülmüştür. Bu sonuç; literatürdeki çalışmalarla benzer şekilde, bandaj uygulamasının ağrı üzerinde pozitif etkinliği olma potansiyelinin göstergesidir.

Ayrıca postoperatif 3. günde ağrı skorları açısından TZF grubu ile elastik bandaj grubu arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmese de; TZF grubunda skorlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Gömülü yirmi yaş çekim kavitelerine lokal TZF uygulamasının ağrı mekanizmalarına etkisi, birkaç faktörün birbirleriyle etkileşimi ile ilgilidir. Bu tür ağrı, genellikle doku hasarı, inflamasyon ve sinir uyarılması gibi karmaşık süreçlerin bir sonucudur. TZF'nin içeriğinde bulunan trombosit, lökosit, sitokin, ve immün hücreler uzun süreli büyüme faktörlerinin ve sitokinlerin salınımını sağlaması, hasar oluşan bölgede yara iyileşmesini hızlandırdığını gösteren etkilere sahiptir. Bu etkiler sayesinde hasar alan bölgede kullanımı ağrı ve ödemi olumlu yönde iyileştirir. Gassling ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği çalışmada sonuçlar, TZF'nin savunma mekanizmalarını uyardığını ve bağışıklık sistemi üzerinde destekleyici bir etkisi olduğunu göstermiştir.¹⁷³ Çalışmamızın sonuçlarına göre TZF uygulanan grup da ağrı skorlarının en yüksek düzeyde beklendiği 3. günde kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olmasının, lokal uygulanan TZF'nin yara iyileşmesi üzerindeki olumlu etkilerine bağlı olduğunu düşündürmektedir. Aynı zamanda 7. günde NRS skorlarında; gruplar arası anlamlı bir fark görülme de TZF uygulanan gruptaki skorlar, gruplar arasındaki skorlarda en düşük seviyededir. Literatürdeki son çalışmalar; TZF'nin nakledilen mezankimal hücreleri en iyi şekilde desteklediğini ve büyüme faktörlerinin 7 gün süresince yavaş salınımına sağlayan güçlü bir fibrin yapısına ve mekanik özelliklere sahip olduğunu belirtmektedir.^{83, 100} Bizim çalışmamızda da benzer şekilde; TZF'nin etkisinin 7. günde devam ettiğini bildiren çalışmalar ile uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Terapötik elastik bandaj uygulamasının ağrı üzerindeki etkinliği konusunda çeşitli görüşler vardır. Ağrı miktarındaki azalmanın; uygulama zamanına bağlı olarak uygulama ile başlayıp 24 saatten birkaç güne kadar sürdüğü ve bu etkinin bandın esnekliği sayesinde ortaya çıktığı iddia edilmektedir. Bantların uygulandığı bölgede cildi kaldırdığı ve cilt altı sıvıların yüksek basınçlı bölgelerden, alçak basınçlı bölgelere doğru akışının gerçekleştiği belirtilmektedir. Böylece bölgedeki kan ve lenf akımı artarak bölgedeki enflamasyonun azaldığı, buna bağlı olarak ağrı reseptörleri üzerindeki oluşan baskının hafiflediği iddia edilmektedir.⁷⁸

Çalışmamızda elde edilen verilere göre; postoperatif 3. gündeki ağrı skorlarının elastik bandaj grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha az olduğu görülmüştür. Bu sonucun ortaya çıkmasında; elastik bandaj uygulamasına cerrahi işlem sonrası 1. günden itibaren başlanıp; uygulamanın üçüncü günde sonlandırılmasının etkili olduğunu düşünülmektedir. Ve literatürdeki bilgilerle örtüşmektedir.

Postoperatif 7. gündeki ağrı skorlarına bakıldığında ise; gruplar arasında anlamlı bir fark görülme de TZF uygulanan grubun ortalama skorları en düşük değerlerde gözlemlenirken kontrol grubu ile elastik bandaj uygulanan grubun ortalama skorları fark yok denecek kadar yakın değerlerde gözlemlenmiştir. Bu verilerin ortaya çıkmasında; elastik bandaj uygulamasının 3. günde sonlandırılmasının ve TZF uygulamasının çekim kavitesinde etkinliğinin 7 gün devam etmesinin sebep olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre ödem değerleri açısından tüm gruplarda birinci, üçüncü ve yedinci günler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Her üç grupta da üçüncü gündeki ödem değerleri yedinci günden, yedinci gündeki ödem değerleri ise birinci günden anlamlı derecede fazladır. Bu veriler; literatürdeki çalışmalarda belirtilen postoperatif komplikasyonların en yüksek düzeyde gözlemlendiği işlem sonrası 2. ve 3. günlerdir görüşü ile paraleldir.

Üçüncü günde ki ödem değerlerine bakıldığında, elastik bandaj uygulanan gruptaki ödem değerleri kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha azdır, fakat diğer gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Ancak, 3. günün ödem değerleri açısından kontrol grubu ile TZF grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiş olsa da, sayısal verilerde TZF grubunun kontrol grubuna göre daha düşük ödem değerlerine sahip olduğunu görülmüştür. Aynı zamanda postoperatif 3. günde TZF uygulanan grup ile elastik bandaj uygulanan grup arasında anlamlı bir fark görülme de; elastik bandaj uygulanan grupta ödem değerlerinin, TZF uygulanan gruba göre daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Çalışmamızın verilerine göre; elastik bandajın ödem üzerindeki etkinliği açısından literatürdeki çalışmalar ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Uygulamamın 3. gün devam ettirilmesi; 3. gündeki skorlarda anlamlı bir fark yaratmıştır. Ancak yedinci gündeki ödem değerlerinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir.

Elastik bandaj uygulamasının 3. günde sonlandırılmasının bu verilerin ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Gömülü üçüncü molar diş çekimi yapılan hastalarda işlem yapılan bölgede gevşek bağ dokusu türünün hakimdir. Bölgedeki kanlanma miktarı fazladır. Tüm bu faktörler cerrahinin titizlikle gerçekleştirilmesine rağmen şişlik, ağrı ve trismus gibi komplikasyonların meydana gelmesine sebebiyet vermektedir. Daha çok postoperatif erken dönemlerde görülen bu komplikasyonlar yaşam kalitesini birkaç günde olsa etkilemektedir.¹⁷⁴

Çalışmamızda postoperatif semptomların etki profili, diğer anketlere kıyasla daha hassas olan ve Türkçe çevirisinin güvenilirlik-geçerlilik testleri yapılmış OHIP-14 anketi ile incelenmiştir.

Literatürdeki çalışmalara göre üçüncü molar diş çekimi sonrası erken postoperatif zamanda hastalar açısından ilk beş günün yaşam kalitesine etkisi açısından önemlidir.¹⁷⁵ Atalay ve ark.'nın gömülü alt molar diş cerrahisinin yaşam kalitesine etkisini incelediği araştırmada postoperatif komplikasyonların yaşam kalitesini düşürdüğü gözlemlenmiştir.¹⁷⁶

Çalışmamızda elde edilen verilere göre; tüm gruplarda birinci, üçüncü ve yedinci günler arasında OHIP değerleri açısından anlamlı farklılık bulundu. Her üç grupta da üçüncü gündeki OHIP değerleri birinci ve yedinci günlerden anlamlı derecede fazlaydı, fakat birinci ve yedinci günler arasında anlamlı bir farklılık elde edilmedi. Bu sonuçlar diğer verilerimizle uyumlu olarak postoperatif komplikasyonların etkilerinin en yüksek düzeylerde görüldüğü 3. günde OHIP skorlarının artışına sebep olmuştur. Preoperatif dönemde 1. gün yapılan ölçümler ile postoperatif 7 gün ölçümleri arasında anlamlı bir fark görülmemesi iyileşmenin 7. günde büyük oranda gerçekleşmesi ile uyumlu bir sonuçtur.

Çalışmamızda; üçüncü günde, TZF uygulanan gruptaki OHIP-14 değerleri kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha azdı, fakat diğer gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilemedi. Bu verilerin ortaya çıkmasında, çalışmamızdaki NRS skorlarının postoperatif 3. günde TZF uygulanan grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olmasının ve elastik bandaj grubuna göre anlamlı bir farklılık tespit edilmese de sayısal verilerin daha düşük olmasının etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Elastik bandaj grubu ile kontrol grubunun postoperatif 3. gün OHIP değerleri arasında anlamlı bir fark elde edilememiş olsa da, ortalama değerlerin kontrol grubuna göre düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Bu durum, elastik bandaj uygulamasının rutin olarak yapılan gömülü diş çekimine göre yaşam kalitesini olumlu yönde etkileme potansiyelinin bulunduğunu göstermektedir.

TZF uygulanan grup ile elastik bandaj uygulanan grup arasında 3. günde OHIP değerleri açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Ancak, TZF uygulanan grupta ortalama değerlerin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, ağrı faktörünün etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, elastik bandaj uygulamasının ekstra oral olarak yapıldığı ve dikkat çekici bir uygulama olması nedeniyle hastalarda görsel açıdan rahatsızlık hissi oluşturabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızdaki verilere göre, postoperatif 3. ve 7. günlerde yapılan korelasyon değerlendirmelerinde ağrı ile OHIP arasında pozitif bir korelasyon tespit edilmiştir. Postoperatif 3. günde ağrı değerlerinin yükselmesi, OHIP değerlerinin de artmasıyla korele bir şekilde yaşam kalitesinde düşüşe neden olmuştur. Aynı şekilde, 7. gündeki ağrı skorlarındaki düşüşler, OHIP değerlerinin de düşüşüyle korele olarak gözlenmiştir.

Antropometrik noktalar arasında yapılan ölçümlerde tüm zaman aralıklarında korelasyon gözlenmiştir. Farklı noktalar arasında yapılan ölçümlerin koreli olması, yapılan ölçümlerin güvenilirliği açısından olumlu bir göstergedir.

Literatür taramalarımız sonucunda, gömülü alt molar diş cerrahisi sonrası lokal TZF uygulaması ve elastik bandaj uygulaması tedavilerini karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu alanda bu iki farklı tedavinin etkinliğinin incelendiği ve karşılaştırıldığı ilk araştırma olması, çalışmamızın güçlü yönlerinden biridir. Ancak, bu durumun beraberinde çalışmamızın geçmiş çalışmalarla kıyaslanma imkanının olmaması gibi bir sınırlamayı da getirdiğini belirtmek önemlidir.

Çalışmamızda, araştırmacının ve hastaların körleştirilememesi ve plasebo uygulamalar içermemesi çalışmamızın sınırlamalarındandır. Çalışmamızın diğer bir sınırlama; örneklem büyüklüğünün az olmasıdır. İleride ki çalışmalarda daha fazla örnek sayılarıyla çalışılmalıdır. Aynı zamanda elastik bandaj uygulamasının 3. günde sonlandırılması çalışmada grupların etkinliklerini karşılaştırmada sınırlamadır. Bu nedenle; elastik bandaj uygulamasının etkinliği ile uygulama süresinin ilişkisi incelenerek ileri ki çalışmalarda bu bilgiler doğrultusunda çalışma planlaması yapılmalıdır.

6. SONUÇLAR

Gömülü üçüncü molar diş cerrahisi sonrası; ağrı ve ödem hastalarda en sık şikayete sebep olan semptomlardır. Özellikle gömülü alt üçüncü molar cerrahisinden sonra, bu semptomlar daha şiddetli ortaya çıkmaktadır. Literatürde iyileşme dönemini kolaylaştırmak için birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmamızda; farmakolojik tedavinin komplikasyonlarının azaltılması hedefi ile, postoperatif uygulanan elastik bandaj uygulamasının ve TZF'nin lokal uygulamasının antienflamatuar etkinlikleri ile postoperatif dönemde meydana gelmesi beklenen komplikasyonların şiddetinin azaltmayı amaçladık ve elde ettiğimiz veriler ışığında ulaştığımız sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

1. Gömülü alt üçüncü molar diş cerrahisi sonrasında; ağrı ve ödem semptomlarının ortaya çıkması kaçınılmazdır ancak uygulanan farklı tedavi protokolleri ile bulguların miktarı azaltılabilir.
2. Postoperatif dönemde en fazla ağrı ve ödemin üçüncü günde olduğu tespit edilmiştir. Çalışma gruplarında ise bu değerler kontrol gruplarına göre üçüncü günde daha az ölçülmüştür.
3. Hem çalışma gruplarında hem de kontrol grubunda ağrı ve ödem yedinci günün sonunda önceki seviyelere yaklaşmıştır.
4. TZF grubunda postoperatif 3. günde NRS değerlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha az olduğu gözlemlenmiştir.
5. TZF grubunda postoperatif 7. günde NRS değerlerinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha düşük değerlerde olduğu gözlemlenmiştir.
6. Elastik bandaj uygulanan grupta postoperatif 3. günde NRS değerlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı olmasa da daha düşük değerlerde olduğu gözlemlenmiştir.
7. Elastik bandaj uygulanan grupta postoperatif 7. günde NRS değerlerinin, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında uygulamanın 3. günde sonlandırılmasının etkili olduğu düşünülmektedir.
8. TZF uygulanan grup ve elastik bandaj uygulanan grup arasında NRS değerleri açısından anlamlı bir fark görülmesi de TZF uygulanan grubun ağrı skorlarının ortalama değerlerinin diğer çalışma grubuna göre daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.

9. Postoperatif 3. günde, TZF uygulanan grubun ödem değerlerinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmesi de ortalama verilerin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.
10. Elastik bandaj uygulanan grupta postoperatif 3. günde ödem değerlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha az olduğu gözlemlenmiştir.
11. Postoperatif 3. günde ödem değerlerinde TZF uygulanan grupta ile elastik bandaj uygulanan grup arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Ancak elastik bandaj uygulanan grupta verilerin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.
12. Yedinci günde ödem değerleri açısından gruplar arasında herhangi bir istatistiksel farklılık bulunmamıştır.
13. Her üç grupta da üçüncü gündeki OHIP değerleri birinci ve yedinci günlerden anlamlı derecede fazlaydı, fakat birinci ve yedinci günler arasında anlamlı bir farklılık elde edilmedi. Bu sonucun ortaya çıkmasında 7. günde ağrı ve ödem değerlerinin büyük ölçüde preoperatif dönemde ki değerlere gerilmesiyle meydana geldiği düşünülmektedir.
14. Üçüncü günde, TZF uygulanan gruptaki OHIP değerleri kontrol grubuna göre anlamlı miktarda daha azdı, fakat diğer gruplar arasında anlamlı bir fark elde edilmedi. Bu sonucun ortaya çıkmasında 3. Gündeki NRS skorlarının TZF uygulanan grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde az olması ile ortaya çıktığı düşünülmektedir.
15. İstatistiksel bir fark oluşturmada 3. gündeki elastik bandaj uygulanan grup OHIP değerleri kontrol grubuna göre ve TZF uygulanan grup OHIP değerleri elastik bandaj uygulaması yapılan grup değerlerine göre daha azdı.
16. Sonuçta, gömülü mandibular üçüncü molar dişlerin cerrahi çekimleri sonrası yaşanan enflamatuvar komplikasyonların azaltılması ve bu süreçte hastaların yaşam kalitesinin artırılabilmesi için uygulanan TZF uygulamasının ve terapötik elastik bandaj uygulamaları birbiri ile mukayese edilebilir etkiler oluşturmuştur.
17. Postoperatif dönemde en fazla ağrı ve ödemin görüldüğü 3. gün çalışma gruplarında değerlerinin kontrol gruplarına göre daha düşük olması etkinliklerini doğrulamaktadır.

18. Çalışmamız 45 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hasta sayısı artırılarak daha büyük gruplarla tekrarlanmalı ve elastik bandajın uygulama süresinde ki farklıların çalışma sonuçlarına etkileri incelenmelidir. Böylece çalışma gruplarının etkinliğini karşılaştırma açısından daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir.



7. KAYNAKLAR

1. **Archer WH.** Oral and maxillofacial surgery. *WB Saunders.* **1975;** 1045-1087.
2. **Shepherd JP, Brickley M.** Surgical removal of third molars. *BMJ.* **1994;** p. 620-621.
3. **Türker M, Yüçetaş Ş.** *Ağız, diş, çene hastalıkları ve cerrahisi. Atlas Kitapçılık, 1997.*
4. **Penarrocha M, Sanchis J, Sáez U.** Oral hygiene and postoperative pain after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2001;** 92: 260-264.
5. **Borle RM.** Textbook of oral and maxillofacial surgery. *JP Medical Ltd.* **2014.**
6. **Doiphode AM, Hegde P, Mahindra U.** Evaluation of the efficacy of platelet-rich plasma and platelet-rich fibrin in alveolar defects after removal of impacted bilateral mandibular third molars. *J Int Soc Prev Community Dent .* **2016;** 6: S47.
7. **Bilginaylar K, Uyanik L.** Evaluation of the effects of platelet-rich fibrin and piezosurgery on outcomes after removal of impacted mandibular third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg .***2016;** 54: 629-633.
8. **Enrico Borgonovo A, Giussani A, Battista Grossi G.** Evaluation of postoperative discomfort after impacted mandibular third molar surgery using three different types of flap. *Quintessence Int.* **2014;** 45.
9. **Tatli U, Benlidayi IC, Salimov F.** Effectiveness of kinesio taping on postoperative morbidity after impacted mandibular third molar surgery: a prospective, randomized, placebo-controlled clinical study. *J. Appl. Oral Sci.* **2020;** 28: e20200159.
10. **Kumar YR, Mohanty S, Verma M.** Platelet-rich fibrin: the benefits. *Br J Oral Maxillofac Surg.* **2016;** 54: 57-61.
11. **Ristow O, Hohlweg-Majert B, Kehl V.** Does elastic therapeutic tape reduce postoperative swelling, pain, and trismus after open reduction and internal fixation of mandibular fractures? *J J Oral Maxillofac Surg.* **2013;** 71: 1387-1396.
12. **George KV.** A practical guide to the management of impacted teeth. *Jaypee Brothers Pvt. Limited.* **2010.**
13. **Jüri K.** Impacted Teeth (1993) Editors: C. C. Ailing, J. F. Helfrick, R. D. Alling Publisher: W. B. Saunders Co., Philadelphia Price: £71.00, ISBN: 0-7216-2968-7. *Eur. J. Orthod.* **1996;** 18: 310-310.
14. **Suarez-Cunqueiro MM, Gutwald R, Reichman J.** Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: a prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2003;** 95: 403-408.
15. **Peterson LJ.** Contemporary oral and maxillofacial surgery. **2003.**
16. **Griess F. Causes,** Classification and Correction of Mandibular Impaction. *J Am Dent Assoc.* **1945;** 32: 1404-1411.
17. **Waite DE.** Textbook of practical oral surgery. **1978.**
18. **Manjunatha BS, Chikkaramaiah S, Panja P.** Impacted maxillary second premolars: a report of four cases. *Case Reports* **2014;** 2014: bcr2014205206.

19. **Sarica İ, Derindağ G, Kurtuldu E.** A retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology? *Niger. J. Clin. Pract.* **2019**; 22: 527-533.
20. **Jacoby H.** The etiology of maxillary canine impactions. *American journal of orthodontics* **1983**; 84: 125-132.
21. **Singh H, Lee K, Ayoub A.** Management of asymptomatic impacted wisdom teeth: a multicentre comparison. *Br J Oral Maxillofac Surg.* **1996**; 34: 389-393.
22. **Rosa AL, Carneiro MG, Lavrador MA.** Influence of flap design on periodontal healing of second molars after extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2002**; 93: 404-407.
23. **Miloro M, Ghali G, Larsen PE.** Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. *Springer.* **2004**.
24. **Miloro M, Ghali G, Larsen P.** Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery (volume 2). *People's Medical Publishing House-USA.* **2012**.
25. **Hugoson A, Kugelberg C.** The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community dental health.* **1988**; 5: 121-138.
26. **Lysell L, Rohlin M.** A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac.* **1988**; 17: 161-164.
27. **Khan I, Halli R, Gadre P.** Correlation of panoramic radiographs and spiral CT scan in the preoperative assessment of intimacy of the inferior alveolar canal to impacted mandibular third molars. *s J. Craniofac. Surg.* **2011**; 22: 566-570.
28. **Safdar N and Meechan J.** Relationship between fractures of the mandibular angle and the presence and state of eruption of the lower third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **1995**; 79: 680-684.
29. **Tevepaugh DB, Dodson TB.** Are mandibular third molars a risk factor for angle fractures?: A retrospective cohort study. *JOMS.* **1995**; 53: 646-649.
30. **Yamada T, Sawaki Y, Tohnai I.** A study of sports-related mandibular angle fracture: relation to the position of the third molars. *Scand J Med Sci Sports.* **1998**; 8: 116-119.
31. **Akal ÜK, Sayan NB, Aydoğan S.** Evaluation of the neurosensory deficiencies of oral and maxillofacial region following surgery. *Int J Oral Maxillofac.* **2000**; 29: 331-336.
32. **Abu Alhaija E, AlBhairan H, AlKhateeb S.** Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns. *Eur. J. Orthod.* **2011**; 33: 570-576.
33. **Stanley H, Alattar M, Collett W.** Pathological sequelae of “neglected” impacted third molars. *J. Oral Pathol.* **1988**; 17: 113-117.
34. **Schroeder DC, Cecil III JC, Cohen ME.** Retention and extraction of third molars in Naval personnel. *Mil. Med.* **1983**; 148: 50-53.
35. **Lago-Méndez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C.** Dental anxiety before removal of a third molar and association with general trait anxiety. *JOMS.* **2006**; 64: 1404-1408.
36. **Peterson L, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR:** Contemporary oral and maxillofacial surgery. *Saint Louis, CV Mosby* **1988**: 382-423.

37. **Amler M.** The age factor in human extraction wound healing. *J. Oral Maxillofac. (American Dental Association: 1965)* **1977**; 35: 193-197.
38. **O'Riordan BC.** Coronectomy (intentional partial odontectomy of lower third molars). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2004**; 98: 274-280.
39. **Bui CH, Seldin EB, Dodson TB.** Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *JOMS.* **2003**; 61: 1379-1389.
40. **Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F.** Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal* **2013**; 18: e140.
41. **Quek S, Tay C, Tay K.** Pattern of third molar impaction in a Singapore Chinese population: a retrospective radiographic survey. *Int J Oral Maxillofac.* **2003**; 32: 548-552.
42. **Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ.** Complications of third molar surgery. *OMS* **2007**; 19: 117-128.
43. **Blondeau F, Daniel NG.** Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *JCDA* **2007**; 73.
44. **Pell GJ and Gregory GT.** Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. *AJO-DO.* **1942**; 28: B660-B666.
45. **Trowbridge HO, Emling RC and Fornatora M.** Inflammation. A Review of the Process. *Implant Dentistry* **1997**; 6: 238.
46. **Fragiskos F.** Surgical extraction of impacted teeth. *Oral Surgery.* **2007**, 121-179.
47. **Bello SA, Adeyemo WL, Bamgbose BO, et al.** Effect of age, impaction types and operative time on inflammatory tissue reactions following lower third molar surgery. *Head & face medicine* **2011**; 7: 1-8.
48. **Susarla SM, Sharaf B and Dodson TB.** Do antibiotics reduce the frequency of surgical site infections after impacted mandibular third molar surgery? *OMS* **2011**; 23: 541-546.
49. **Çelebioğlu BG.** Gömülü 20 yaş dişi cerrahisinde kemik dokusuna yapılan müdahalelerde kullanılan Er: Yag lazer, piezocerrahi ve konvansiyonel frez yöntemlerinin birbirleriyle klinik olarak karşılaştırılmalı incelenmesi. **2011**.
50. **Collins SL, Moore RA, McQuay HJ.** The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* **1997**; 72: 95-97.
51. **Koyuncu BÖ, Çetingül E.** Short-term clinical outcomes of two different flap techniques in impacted mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2013**; 116: e179-e184.
52. **Pasqualini D, Cocero N, Castella A.** Primary and secondary closure of the surgical wound after removal of impacted mandibular third molars: a comparative study. *Int. j. oral maxillofac. surg.* **2005**; 34: 52-57.
53. **Kasapoğlu Ç, Brkić A, Gürkan-Köseoğlu B.** Complications following surgery of impacted teeth and their management. *A Textbook of Advanced oral and Maxillofacial surgery.* **2013**.
54. **Forsgren H, Heimdahl A, Johansson B.** Effect of application of cold dressings on the postoperative course in oral surgery. *Int. J. Oral Surg.* **1985**; 14: 223-228.

55. **de Santana-Santos T, de Souza-Santos JA, Martins-Filho PR**, Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. **2013**; 18: e65.
56. **Markovic A, Todorovic L**. Effectiveness of dexamethasone and low-power laser in minimizing oedema after third molar surgery: a clinical trial. *Int J Oral Maxillofac*. **2007**; 36: 226-229.
57. **de Freitas Silva L, de Carvalho Reis ENR, Faverani LP**. The efficacy of etodolac and ibuprofen, regarding gender, on pain, edema and trismus after impacted lower third molar surgery: A randomized prospective clinical split-mouth study. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal* **2021**; 26: e136.
58. **Cathcart RA**. Inflammatory swellings of the head and neck. *Surgery (Oxford)* **2012**; 30: 597-603.
59. **Güneş Y, Işık G**. Postoperatif ağrı tedavisinde siklooksijenaz-2 inhibitörleri. **2004**.
60. **Eti Aslan F and Uslu Y**. Ağrı doğası ve kontrolü. *İstanbul: Bilim Yayınları* **2006**; 3-65.
61. **Kılıç M and Öztunç G**. Ağrı kontrolünde kullanılan yöntemler ve hemşirenin rolü. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* **2012**; 7: 36-51.
62. **Faydali S**. Cerrahi Hastalarında Analjeziklerin Kaliteli Kullanımı. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Nursing Journal* **2010**; 17.
63. **Cotran RS, Kumar V, Collins T**. Robbins pathologic basis of disease. *Robbins pathologic basis of disease*. **1999**, pp.xv, 1425-xv, 1425.
64. **Elfering A, Haefeli M**. Pain assessment. *Eur Spine J*. **2006**; 15: 17-24.
65. **Shipton EA**. Pain: Acute and chronic. (No Title) **1999**.
66. **Güleç G and Güleç S**. Ağrı ve ağrı davranışı. *Ağrı dergisi* **2006**; 18: 5-9.
67. **Kirk DG, Liston PN, Tong DC**. Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week following third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. **2007**; 104: e1-e6.
68. **Karaca I, Şimşek Ş, Uğar D**. Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. **2007**; 104: 18-23.
69. **Li L, Liu X and Herr K**. Postoperative pain intensity assessment: a comparison of four scales in Chinese adults. *Pain Medicine* **2007**; 8: 223-234.
70. **EA F**. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri CÜ [Pain assessment methods]. *Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* **2002**; 6: 9-16.
71. **Pasero C, Gordon DB, McCaffery M**. JCAHO on assessing and managing pain. *AJN The Am J Nurs*. **1999**; 99: 22.
72. **Dunwoody CJ, Krenzschek DA, Pasero C**. Assessment, physiological monitoring, and consequences of inadequately treated acute pain. *Pain Management Nursing* **2008**; 9: 11-21.
73. **Flaherty SA**. Pain measurement tools for clinical practice and research. *AANA journal* **1996**; 64: 133-140.
74. **Miller B and Keane C**. 'Toole MT. *Encyclopedia and dictionary of medicine, nursing, and allied health* **2003**; 7.

75. **de Boer MP, Raghoobar GM, Stegenga B.** Complications after mandibular third molar extraction. *Quintessence International* **1995**; 26.
76. **Graziani F, D'aiuto F, Arduino PG.** Perioperative dexamethasone reduces post-surgical sequelae of wisdom tooth removal. A split-mouth randomized double-masked clinical trial. *Int J Oral Maxillofac.* **2006**; 35: 241-246.
77. **López Carriches C, Martínez González JM, Donado Rodríguez M.** The use of methylprednisolone versus diclofenac in the treatment of inflammation and trismus after surgical removal of lower third molars. **2006**.
78. **Kase K.** Clinical therapeutic applications of the Kinesio (! R) taping method. *Albuquerque* **2003**.
79. **Williams S, Whatman C, Hume PA.** Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports medicine* **2012**; 42: 153-164.
80. **Kahanov L.** Kinesio Taping®, part 1: an overview of its use in athletes. *IJATT.* **2007**; 12: 17-18.
81. **Montalvo AM, Cara EL, Myer GD.** Effect of kinesiology taping on pain in individuals with musculoskeletal injuries: systematic review and meta-analysis. *Phys Sportsmed.* **2014**; 42: 48-57.
82. **Morris D, Jones D, Ryan H.** The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract.* **2013**; 29: 259-270.
83. **Dohan DM, Choukroun J, Diss A.** Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part II: platelet-related biologic features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2006**; 101: e45-e50.
84. **Kingsley C.** Blood coagulation: evidence of an antagonist to factor VI in platelet-rich human plasma. *Nature* **1954**; 173: 723-724.
85. **Fiorellini JP, Nevins ML.** Localized ridge augmentation/preservation. A systematic review. *Ann. Periodontol.* **2003**; 8: 321-327.
86. **Matras H.** Effect of various fibrin preparations on reimplantations in the rat skin. *Osterreichische Zeitschrift fur Stomatologie* **1970**; 67: 338-359.
87. **Whitman DH, Berry RL, Green DM.** Platelet gel: an autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacial surgery. *JOMS.* **1997**; 55: 1294-1299.
88. **Gibble J and Ness P.** Fibrin glue: the perfect operative sealant? *Transfusion* **1990**; 30: 741-747.
89. **Knighton DR, Ciresi KF, Fiegel VD.** Classification and treatment of chronic nonhealing wounds. Successful treatment with autologous platelet-derived wound healing factors (PDWHF). *Ann. Surg.* **1986**; 204: 322.
90. **Kobayashi E, Flückiger L, Fujioka-Kobayashi M.** Comparative release of growth factors from PRP, PRF, and advanced-PRF. *Clin. Oral Investig.* **2016**; 20: 2353-2360.
91. **Choukroun J, Adda F, Schoeffler C.** Une opportunité en paro-implantologie: le PRF. *Implantodontie* **2001**; 42: e62.
92. **Ehrenfest DMD, Rasmusson L, Albrektsson T.** Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte-and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends in biotechnology* **2009**; 27: 158-167.
93. **Marx RE, Garg AK.** Dental and craniofacial applications of platelet-rich plasma. *Quintessence Pub. Co.* **2005**.

94. **Anitua E, Sanchez M, Orive G.** The potential impact of the preparation rich in growth factors (PRGF) in different medical fields. *Biomaterials* **2007**; 28: 4551-4560.
95. **Verma UP, Yadav RK, Dixit M.** Platelet-rich fibrin: a paradigm in periodontal therapy—a systematic review. *J Int Soc Prev Community Dent.* **2017**; 7: 227.
96. **Mosesson MW, Siebenlist KR, Meh DA.** The structure and biological features of fibrinogen and fibrin. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **2001**; 936: 11-30.
97. **Choukroun J, Aalam AA, Miron RJ.** Platelet Rich Fibrin “PRF” and Regenerative Medicine: ‘The Low-Speed Concept’. *MSCs and innovative biomaterials in dentistry* **2017**: 21-42.
98. **Davis VL, Abukabda AB, Radio NM.** Platelet-rich preparations to improve healing. Part II: platelet activation and enrichment, leukocyte inclusion, and other selection criteria. *J Oral Implantol .* **2014**; 40: 511-521.
99. **Taşkaldıran A, Koçyiğit İD, Hakan T.** Trombositten zengin plazma ve trombositten zengin fibrinin ağız, çene ve yüz cerrahisinde kullanım alanı. *ADO Klinik Bilimler Dergisi* **2011**; 5: 947-957.
100. **He L, Lin Y, Hu X.** A comparative study of platelet-rich fibrin (PRF) and platelet-rich plasma (PRP) on the effect of proliferation and differentiation of rat osteoblasts in vitro. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2009**; 108: 707-713.
101. **Koçyiğit İ, TUNALI M, Özdemir H.** İkinci nesil trombosit konsantrasyonunun klinik uygulamaları. *Cumhuriyet Dental Journal* **2012**; 15: 279-287.
102. **Balci H and Toker H.** Trombositten zengin fibrin: Özellikleri ve diş hekimliğinde kullanımı. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* **2012**; 29: 183-192.
103. **Sammartino G, Ehrenfest DMD, Carile F.** Prevention of hemorrhagic complications after dental extractions into open heart surgery patients under anticoagulant therapy: the use of leukocyte-and platelet-rich fibrin. *J Oral Implantol .* **2011**; 37: 681-690.,
104. **Sezgin DY and Taner İL.** Trombositten zengin fibrin ve dental uygulamalarda kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* **2012**; 2012: 325-333.
105. **Bullinger M.** Health related quality of life and subjective health. Overview of the status of research for new evaluation criteria in medicine. *PPMP.* **1997**; 47: 76-91.
106. **Bullinger M.** Assessing health related quality of life in medicine. An overview over concepts, methods and applications in international research. *Restor. Neurol.* **2002**; 20: 93-101.
107. **Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL.** Measuring health-related quality of life. *Ann. Intern. Med.* **1993**; 118: 622-629.
108. **Naito M, Yuasa H, Nomura Y.** Oral health status and health-related quality of life: a systematic review. *J. Oral Sci.* **2006**; 48: 1-7.
109. **Cohen LK, Jago JD.** Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J Health Serv .* **1976**; 6: 681-698.
110. **Bagramian R, Inglehart MR.** *Oral health-related quality of life.* Quintessence Publishing Company, **2002**.
111. **McGrath C, Comfort MB, Lo EC.** Patient-centred outcome measures in oral surgery: validity and sensitivity. *Br J Oral Maxillofac Surg .* **2003**; 41: 43-47.

112. **Atchison KA, Dolan TA.** Development of the geriatric oral health assessment index. *JDE* .**1990**; 54: 680-687.
113. **Leao A and Sheiham A.** The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. *Community Dent. Health.* **1996**; 13: 22-26.
114. **Strauss RP, Hunt RJ.** Understanding the value of teeth to older adults: influences on the quality of life. *J Am Dent Assoc . (1939)* **1993**; 124: 105-110.
115. **McGrath C and Bedi° R.** An evaluation of a new measure of oral health related quality of life-OHQoL-UK (W) °. *Community Dent. Health.* **2001**; 18: 138-143.
116. **Slade GD, Spencer AJ.** Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dent. Health.* **1994**; 11: 3-11.
117. **Allen PF.** Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual. Life Outcomes.* **2003**; 1: 1-8.
118. **Başol ME, Karaağaçlıoğlu L, Yilmaz B.** Türkçe Ağız Sağlığı Etki Ölçeğinin Geliştirilmesi-OHIP-14-TR. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.* **2014**; 20.
119. **Basol ME, Karaagaçlioglu L, Yilmaz B.** Türkçe Agiz Sagligi Etki Ölçeğinin Gelistirilmesi-OHIP-14-TR/Developing a Turkish Oral Health Impact Profile-OHIP-14-TR. *Türkiye Klinikleri Dishekimligi Bilimleri Dergisi* **2014**; 20: 85.
120. **Mercier P, Precious D.** Risks and benefits of removal of impacted third molars: a critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac.***1992**; 21: 17-27.
121. **Passi D, Singh G, Dutta S.** Study of pattern and prevalence of mandibular impacted third molar among Delhi-National Capital Region population with newer proposed classification of mandibular impacted third molar: A retrospective study. *Natl. j. maxillofac. surg.* **2019**; 10: 59.
122. **Noori H, Hill DL, Shugars DA.** Third molar root development and recovery from third molar surgery. *JOMS.* **2007**; 65: 680-685.
123. **Blakey GH, Jacks MT, Offenbacher S.** Progression of periodontal disease in the second/third molar region in subjects with asymptomatic third molars. *JOMS* **2006**; 64: 189-193.
124. **Falci S, De Castro C, Santos R.** Association between the presence of a partially erupted mandibular third molar and the existence of caries in the distal of the second molars. *Int J Oral Maxillofac.* **2012**; 41: 1270-1274.
125. **Kahl B, Gerlach K, Hilgers R-D.** A long-term, follow-up, radiographic evaluation of asymptomatic impacted third molars in orthodontically treated patients. *Int J Oral Maxillofac.***1994**; 23: 279-285.
126. **Hooley JR, Bradley PB, Haines M.** Plasma cortisol levels following short term betamethasone therapy for oral surgical procedures. In: *Transactions of the International Conference on Oral Surgery* **1973**, pp.188-190.
127. **Rana M, Gellrich N-C, Ghassemi A.** Three-dimensional evaluation of postoperative swelling after third molar surgery using 2 different cooling therapy methods: a randomized observer-blind prospective study. *JOMS* **2011**; 69: 2092-2098.
128. **Coulthard P, Hill CM, Frame J.** Pain control with paracetamol from a sustained release formulation and a standard release formulation after third molar surgery: a randomised controlled trial. *Br. Dent. J.* **2001**; 191: 319-324.
129. **Baqain ZH, Karaky AA, Sawair F.** Frequency estimates and risk factors for postoperative morbidity after third molar removal: a prospective cohort study. *JOMS*,**2008**; 66: 2276-2283.

130. **Krekmanov L, Nordenram Å.** Postoperative complications after surgical removal of mandibular third molars: effects of penicillin V and chlorhexidine. *Int J Oral Maxillofac.* **1986**; 15: 25-29.
131. **Gisakis IG, Palamidakis FD, Farmakis ETR.** Prevalence of impacted teeth in a Greek population. *JICD.* **2011**; 2: 102-109.
132. **Huskišson EC.** Measurement of pain. *The lancet* **1974**; 304: 1127-1131.
133. **Kuralay F, Çavdar Z.** İnflamatuvar medyatörlere toplu bir bakış. *Genel Tıp Dergisi* **2006**; 16: 143-152.
134. **Greenstein G.** Therapeutic efficacy of cold therapy after intraoral surgical procedures: a literature review. *J. Periodontol.* **2007**; 78: 790-800.
135. **Yuasa H, Sugiura M.** Clinical postoperative findings after removal of impacted mandibular third molars: prediction of postoperative facial swelling and pain based on preoperative variables. *Br J Oral Maxillofac Surg.* **2004**; 42: 209-214.
136. **Micó-Llorens J, Satorres-Nieto M, Gargallo-Albiol J.** Efficacy of methylprednisolone in controlling complications after impacted lower third molar surgical extraction. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* **2006**; 62: 693-698.
137. **Hargreaves K, Troullos E and Dionne R.** Bases farmacológicas para el tratamiento del dolor agudo. *Clin Odontol Norteam* **1987**; 4: 833-835.
138. **Markiewicz MR, Brady MF, Ding EL.** Corticosteroids reduce postoperative morbidity after third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. *JOMS.* **2008**; 66: 1881-1894.
139. **López-Ramírez M, Vilchez-Pérez MÁ, Gargallo-Albiol J.** Efficacy of low-level laser therapy in the management of pain, facial swelling, and postoperative trismus after a lower third molar extraction. A preliminary study. *LIMS.* **2012**; 27: 559-566.
140. **Torul D, Omezli M, Kahveci K.** Evaluation of the effects of concentrated growth factors or advanced platelet rich-fibrin on postoperative pain, edema, and trismus following lower third molar removal: A randomized controlled clinical trial. *J. Stomatol.* **2020**; 121: 646-651.
141. **Ozgul O, Senses F, Er N.** Efficacy of platelet rich fibrin in the reduction of the pain and swelling after impacted third molar surgery: Randomized multicenter split-mouth clinical trial. *Head & face medicine* **2015**; 11: 1-5.
142. **Gülşen U, Şentürk MF.** Effect of platelet rich fibrin on edema and pain following third molar surgery: a split mouth control study. *BMC oral health* **2017**; 17: 1-6.
143. **Kim J-C, Choi S-S, Wang S-J.** Minor complications after mandibular third molar surgery: type, incidence, and possible prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2006**; 102: e4-e11.
144. **Dubois DD, Pizer ME, Chinnis RJ.** Comparison of primary and secondary closure techniques after removal of impacted mandibular third molars. *JOMS.* **1982**; 40: 631-634.
145. **Capuzzi P, Montebugnoli L, Vaccaro MA.** Extraction of impacted third molars: A longitudinal prospective study on factors that affect postoperative recovery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* **1994**; 77: 341-343.
146. **Mozzati M, Martinasso G, Pol R.** The impact of plasma rich in growth factors on clinical and biological factors involved in healing processes after third molar extraction. *J Biomed Mater Res A.* **2010**; 95: 741-746.

147. **Gawande PD and Halli R.** Efficacy of platelet rich plasma in bone regeneration after surgical removal of impacted bilateral mandibular third molars: pilot study. *JOMS*. **2009**; 8: 301-307.
148. **Rutkowski JL, Johnson DA, Radio NM.** Platelet rich plasma to facilitate wound healing following tooth extraction. *Journal of Oral Implantology* **2010**; 36: 11-23.
149. **Ogundipe OK, Ugboko VI and Owotade FJ.** Can autologous platelet-rich plasma gel enhance healing after surgical extraction of mandibular third molars? *JOMS*. **2011**; 69: 2305-2310.
150. **Mihaylova Z, Mitev V, Stanimirov P.** Use of platelet concentrates in oral and maxillofacial surgery: an overview. *Acta Odontol. Scand.* **2017**; 75: 1-11.
151. **Dimova C, Evrosimovska B and Popovska M.** The use of graft materials and platelet rich plasma in oral surgery. In: *Defect Diffus.* **2017**, pp.39-53.
152. **Blair P and Flaumenhaft R.** Platelet α -granules: Basic biology and clinical correlates. *Blood Rev.* **2009**; 23: 177-189.
153. **Snyderman R and Pike M.** Structure and function of monocytes and macrophages. *Arthritis and Allied Conditions A Textbook of Rheumatology DJ McCarty, editor Lea & Febiger, Philadelphia* **1989**: 306-335.
154. **Dvorak HF, Harvey V, Estrella P.** Fibrin containing gels induce angiogenesis. Implications for tumor stroma generation and wound healing. *Lab. Invest.* **1987**; 57: 673-686.
155. **Schultz GS and Wysocki A.** Interactions between extracellular matrix and growth factors in wound healing. *Wound Repair Regen.* **2009**; 17: 153-162.
156. **Simonpieri A, Del Corso M, Vervelle A, et al.** Current knowledge and perspectives for the use of platelet-rich plasma (PRP) and platelet-rich fibrin (PRF) in oral and maxillofacial surgery part 2: Bone graft, implant and reconstructive surgery. *Curr. Pharm. Biotechnol.* **2012**; 13: 1231-1256.
157. **Aricioglu C, Dolanmaz D, Esen A.** Histological evaluation of effectiveness of platelet-rich fibrin on healing of sinus membrane perforations: A preclinical animal study. *J Craniomaxillofac Surg.* **2017**; 45: 1150-1157.
158. **Canellas JdS, Ritto F and Medeiros P.** Evaluation of postoperative complications after mandibular third molar surgery with the use of platelet-rich fibrin: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac.* **2017**; 46: 1138-1146.
159. **Eshghpour M, Danaeifar N, Kermani H.** Does intra-alveolar application of chlorhexidine gel in combination with platelet-rich fibrin have an advantage over application of platelet-rich fibrin in decreasing alveolar osteitis after mandibular third molar surgery? A double-blinded randomized clinical trial. *JOMS* **2018**; 76: 939. e931-939. e937.
160. **Hoaglin DR and Lines GK.** Prevention of localized osteitis in mandibular third-molar sites using platelet-rich fibrin. *Int. J. Dent.* **2013**; 2013.
161. **Al-Hamed FS, Tawfik MA-M, Abdelfadil E.** Clinical effects of platelet-rich fibrin (PRF) following surgical extraction of lower third molar. *Saudi J. Oral. Dent.* **2017**; 8: 19-25.
162. **Kim J-H, Lee D-W and Ryu D-M.** Effect of platelet-rich fibrin on pain and swelling after surgical extraction of third molars. *J Tissue Eng Regen Med.* **2011**; 8: 80-86.
163. **Şimşek S and Özeç İ.** Gömülü Mandibular 3. Azı Dişlerin Çekiminden Sonra; Çekim Soketine Trombositten Zengin Fibrin Uygulanmasının Ağrı, Ödem ve Trismus Üzerine Etkisi. *EÜ Dişhek Fak Derg.* 44: 1-8.

164. **Gülenç B, Yalçın S, Gülertekin Genç S.** Is kinesiotherapy effective in relieving pain and reducing swelling after shoulder arthroscopy? *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* . **2019**.
165. **Tomruk M, Keleş E, Özalevli S.** Effects of thoracic kinesio taping on pulmonary functions, respiratory muscle strength and functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled trial. *Explore* **2020**; 16: 332-338.
166. **Added MAN, Costa LOP, Fukuda TY.** Efficacy of adding the kinesio taping method to guideline-endorsed conventional physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2013**; 14: 1-8.
167. **Keskinruzgar A, Kucuk AO, Yavuz GY, et al.** Comparison of kinesio taping and occlusal splint in the management of myofascial pain in patients with sleep bruxism. *J Back Musculoskelet Rehabil* . **2019**; 32: 1-6.
168. **Ristow O, Hohlweg-Majert B, Stürzenbaum SR.** Therapeutic elastic tape reduces morbidity after wisdom teeth removal—a clinical trial. *Clin. Oral Investig.* **2014**; 18: 1205-1212.
169. **Yurttutan M and Sancak K.** The effect of kinesio taping with the web strip technique on pain, edema, and trismus after impacted mandibular third molar surgery. *Niger. J. Clin. Pract.* **2020**; 23: 1260-1265.
170. **de Moraes MB, Barbosa GO, Costa NCQ.** Effectiveness of the use of therapeutic bandage method in the third molar surgery: a randomized, controlled, single-blind, split-mouth. *Res., Soc. Dev.* **2022**; 11: e392111536692-e392111536692.
171. **Qi J, Yue H, Liu E.** Effects of Kinesio tape on pain and edema following surgical extraction of the third molar: A meta-analysis and systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* **2022**; 35: 1097-1107.
172. **da Rocha Heras ACT, de Oliveira DMS, Guskuma MH.** Kinesio taping use to reduce pain and edema after third molar extraction surgery: A randomized controlled split-mouth study. *J Craniomaxillofac Surg* . **2020**; 48: 127-131.
173. **Gaßling VL, Açıl Y, Springer IN.** Platelet-rich plasma and platelet-rich fibrin in human cell culture. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2009**; 108: 48-55.
174. **Chugh A, Singh S, Mittal Y.** Submucosal injection of dexamethasone and methylprednisolone for the control of postoperative sequelae after third molar surgery: randomized controlled trial. *Int J Oral Maxillofac.* **2018**; 47: 228-233.
175. **McGrath C, Comfort M, Lo E.** Changes in life quality following third molar surgery—the immediate postoperative period. *Br. Dent. J.* **2003**; 194: 265-268.
176. **Alan H, Yolcu Ü, Koparal M.** Evaluation of the effects of the low-level laser therapy on swelling, pain, and trismus after removal of impacted lower third molar. *Head & face medicine* **2016**; 12: 1-6.

EKLER

Ek-1



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BÜRO : Etik Kurul Sekreterliği
SAYI : 4298783/ 050 20
KONU : Etik Kurul Kararları

14/10/2023

Sayın

Doç.Dr.Fariz SALİMOV
Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Kurulumuzun, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç.Dr.Fariz SALİMOV'un "Gömülü alt molar diş cerrahisinde elastik bandaj uygulaması ve trombosit zengin fibrin uygulaması tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması" isimli çalışması ile ilgili almış olduğu 31/07/2023 tarih ve 03 nolu etik onay karar aşağıya çıkartılmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr.Burçin ÖZER
Etik Kurul Başkanı V.



KARAR 03- Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç.Dr.Fariz SALİMOV'un "Gömülü alt molar diş cerrahisinde elastik bandaj uygulaması ve trombosit zengin fibrin uygulaması tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması" isimli çalışması görüşülmüş olup; çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve etik kurallara uygun bulunmuş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Klinik Araştırmalar Etik Kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.

ÖZGEÇMİŞ

