



T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ  
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON  
ANABİLİM DALI



**TİMPANOPLASTİ VE MİRENGOPLASTİ  
CERRAHİLERİNDE BÖLGESEL KULAK BLOĞU VE NERVUS  
VAGUS AURICULAR DAL BLOĞUNUN PERİOPERATİF VE  
POSTOPERATİF ANALJEZİ TÜKETİMİNE ETKİSİ**

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON UZMANLIK TEZİ**

**DR. NESRİN TOPAL**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. AYŞE ÇİĞDEM TÜTÜNCÜ**

**İSTANBUL – 2021**



**T.C.**  
**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA**  
**CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ**  
**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**TİMPANOPLASTİ VE MİRENGOPLASTİ**  
**CERRAHİLERİNDE BÖLGESEL KULAK BLOĞU VE NERVUS**  
**VAGUS AURİCULAR DAL BLOĞUNUN PERİOPERATİF VE**  
**POSTOPERATİF ANALJEZİ TÜKETİMİNE ETKİSİ**

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON UZMANLIK TEZİ**

**DR. NESRİN TOPAL**

**TEZ DANIŞMANI**  
**PROF. DR. AYŞE ÇİĞDEM TÜTÜNCÜ**

**İSTANBUL – 2021**

## ÖNSÖZ

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimim boyunca doğruyu yanlış, iyiyi kötüyü öğrenmemde emeği geçen ve anesteziyolog olarak her an, her anlamda tetikte olmam gerektiğini bana aşıl原因an tüm hocalarıma ve uzmanlarıma;*

*Tez öğrenciliğine beni kabul eden, disiplininden ve hasta yaklaşımlarından pek çok deneyim edindiğim, örnek rol model aldığım, beni sabırla destekleyen değerli hocam Prof. Dr. Ayşe Çiğdem Tütüncü'ye;*

*Operation Rainbow ile dünyanın ve anestezi pratiğinin bambaşka bir yönünü keşfettiğim, hikayelerinden beslendiğim, her düştüğümde beni ayağa kaldıran, bana mücadele etme ruhunu aşıl原因an, büyümeme yardımcı olan değerli abim, mentorum Prof. Dr. Ercan Türeci'ye;*

*Dostluğunu bir an bile esirgemeyen, üzüntümü sevincimi paylaştığım dert ortağım, beni motive etmekten asla yılmayan, kız kardeşim gibi hissettiğim, uzmanlık sürecinde yoldaşım olan, Özgecan Pırıl Zambak Mutlu'ya;*

*Tez yürütme sürecimde yardımlarını esirgemeyen değerli iş arkadaşım Mustafa Karahan'a;*

*Aileme, pati dostlarım Kivi ve Eva'ya;*

*Teşekkürlerimi sunarım.*

*Dr. Nesrin Topal*

# İÇİNDEKİLER

SİMGE VE KISALTMALAR.....	I
ŞEKİLER DİZİNİ.....	II
TABLolar DİZİNİ.....	III
ETİK KURUL ONAYI.....	IV
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>3</b>
2.1. Ameliyat Teknikleri.....	3
2.1.1. Mirengoplasti.....	3
2.1.2. Timpanoplasti.....	3
2.2. Kulak İnnervasyonu.....	4
2.3. Timpanoplasti ve Mirengoplasti Cerrahilerinde Uygulanan Sinir	
Blokları.....	6
2.3.1. Servikal Pleksus Bloğu.....	6
2.3.2. Yüzeyel Servikal Pleksus Bloğu.....	7
2.3.3. Mandibular Sinir Bloğu.....	8
2.3.4. Nervus Vagus Auricular Dal Bloğu.....	8
2.4. Ağrının Değerlendirilmesi.....	8
2.4.1. Visual Analog Skala (VAS) Değerlendirmesi.....	9
2.4.2. Sayısal Değerlendirme Skalaları (Numerical Rating Scale- NRS).....	10
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>11</b>
3.1. Çalışma Tasarımı.....	11
3.2. Hasta Grupları.....	11
3.3. Anestezi Uygulaması.....	13
3.4. Bölgesel Kulak Bloğu ve Nervus Vagus Auricular Dal Bloğu	
Uygulaması.....	13
3.5. Perioperatif Dönem.....	13
3.6. Postoperatif Dönem.....	14
3.7. Verilerin İstatiksel Analizi.....	14
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>16</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>26</b>
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>33</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>34</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>40</b>
<b>9. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>42</b>
<b>10. İNTİHAL TARAMA RAPORU.....</b>	<b>44</b>

## SİMGE VE KISALTMALAR

**KBB:** Kulak Burun Boğaz

**ASA:** American Society of Anesthesiologists

**VAS:** Visual Analog Scale

**NRS:** Numerical Rating Scale

**SSS:** Santral Sinir Sistemi

**5-HT<sub>3</sub> reseptör blokeri:** 5- Hidroksitriptamin 3 reseptör blokeri

**SCM:** Sternokleidomastoid

**USG:** Ultrason

**VRS:** Verbal Rating Scale

**EKG:** Elektrokardiyogram

**NIKB:** Non İnvaziv Kan Basıncı

**KAH:** Kalp Atım Hızı

**RF:** Remifentanil

**OAB:** Ortalama Arter Basıncı

**BMI:** Body Mass Index

**GAN:** Auricularis major siniri

**ATN:** Auriculotemporal sinir

**PACU:** derlenme ünitesi

**HKA:** Hasta Kontrollü Analjezi

**im:** intramuskuler

**TİVA:** Total İntravenöz Anestezi

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kulak İnnervasyonu

Şekil 2. Yüzeysel servikal pleksus bloğunun ultrason görüntüsü

Şekil 3. Bölgesel kulak bloğu

Şekil 4. Wong Baker Yüzler Ağrı Değerlendirme Ölçeği

Şekil 5. Visual Analog Skala (VAS)

Şekil 6. Numerical Rating Scale-NRS

Şekil 7. Çalışmanın Consort diyagramı

Şekil 8. Grupların perioperatif sistolik basınç ölçümleri trendi

Şekil 9. Grupların perioperatif diastolik basınç ölçümleri trendi

Şekil 10. Grupların perioperatif ortalama arter basıncı ölçümleri trendi

Şekil 11. Grupların perioperatif kalp atım hızları trendi

Şekil 12. Grupların postoperatif NRS değerleri ortalamaları

Şekil 13. Gruplarda postoperatif analjezik ihtiyacı olan hasta oranları

Şekil 14. Grupların memniyet skorları oranları

Şekil 15. Grupların ilk analjezik ihtiyacı zamanı

## **TABLolar DİZİNİ**

**Tablo 1.** Grupların demografik verileri

**Tablo 2.** Gruplarda uygulanan ameliyat türleri

**Tablo 3.** Grupların perioperatif sistolik basınç ölçümleri

**Tablo 4.** Grupların perioperatif diastolik basınç ölçümleri

**Tablo 5.** Grupların perioperatif ortalama arter basıncı ölçümleri

**Tablo 6.** Grupların perioperatif kalp atım hızı ölçümleri

**Tablo 7.** Gruplarda perioperatif kullanılan toplam remifentanil miktarı

**Tablo 8.** Gruplarda perioperatif remifentanil kullanılan hasta sayısı ve oranları

**Tablo 9.** Grupların postoperatif NRS değerleri

**Tablo 10.** Gruplarda postoperatif ek analjezik ihtiyacı olan hasta sayıları ve memnuniyet skorları

**Tablo 11.** Grupların ilk analjezik ihtiyacı karşılaştırması

**Tablo 12.** Gruplarda postoperatif bulantı şikayeti olan hasta sayıları ve oranları

**Tablo 13.** Gruplarda kusma şikayeti olan hasta sayıları ve oranlar

# ETİK KURUL ONAYI

İÜC Tarih ve Sayı: 14.04.2020-54213



T.C.  
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı :83045809-604.01.02-  
Konu :Uzm.Öğr.Dr.Nesrin TOPAL'ın  
etik kurul kararı A-12

## ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 02.03.2020 tarih, 72109855-604.01.04-35807 sayılı yazı

Anabilim Dalınız öğretim üyesi **Prof.Dr.Ayşe Çiğdem TÜTÜNCÜ'nün** danışmanlığında **Uzm.Öğr.Dr.Nesrin TOPAL'ın** yürütücülüğünde **Prof.Dr.Fatih ALTINDAŞ, Doç.Dr.Gürcan GÜNGÖR, Doç.Dr.Ayşegül Batoğlu KARAALTIN, Doç.Dr.Haydar Murat YENER, Dr.Öğr.Üyesi Yetkin Zeki YILMAZ ve Dr.Öğr.Üyesi Emine Deniz GÖZEN'in** yardımcılıklarında "**Timpanoplasti ve Mirengoplasti Cerrahilerinde Bölgesel Kulak Bloğu ve Nervus Vagus Auricular Dal Bloğunun Perioperatif ve Postoperatif Analjezi Tüketimine Etkisi**" başlıklı Uzmanlık Tezi hakkında ilgi yazınız ve ekleri **07 Nisan 2020** tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup; etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalı  
Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR  
Başkan

e-İmzalı  
Prof. Dr. Gökhan İPEK  
Bölüm Başkanı

NOT: Yönetmelik gereği Sonuç Raporunun Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna iletilmesi gerekmektedir.

EK :  
1 dosya elden teslim edilecektir.

**Doğrulamak için:**<http://dogrulama.istanbul.edu.tr/enVision.sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BENF7PAZN>

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Güler SOYDANER Dahili : 60130

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 34303 Cerrahpaşa/ İSTANBUL

Tel : 0 (212) 414 30 00 Faks : 0 (212) 632 00 33

e-posta : ctfpersonel@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## ÖZET

**Amaç:** KBB cerrahisinde sık uygulanan timpanoplasti ve mirengoplasti cerrahilerinde bölgesel kulak bloğu ve nervus vagus auricular dal bloğunun perioperatif ve postoperatif analjezi tüketimine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Prospektif, randomize kontrollü olarak dizayn edilen bu çalışmaya 18-65 yaş arası, ASA skoru I-II olan 63 hasta dahil edildi. Entübasyonun ardından, kapalı zarf yöntemiyle randomize edilerek; 31 hastaya bölgesel kulak bloğu ve auricular sinir bloğu yapıldı, 32 hasta kontrol grubu olarak belirlendi. Perioperatif kan basıncı, kalp atım hızı ve remifentanil infüzyon hızları not edildi. Cerrahi sonrası hastalar bulantı, kusma, ağrı düzeyi, ek analjezi tüketimi, ilk analjezik ihtiyaç zamanı açısından değerlendirildi. Hastaların postoperatif dönemde ağrısı 0,2,4,8,12,24. saatlerde NRS ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Blok grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu diastolik basınç ve ortalama arter basınç değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak düşük olduğu saptanmıştır. Blok grubunda perioperatif dönemde toplam tüketilen Rf miktarının anlamlı ( $p=0.001$ ) olarak daha düşük olduğu, operasyon sonrası 0.saat, 30.dakika, 8.saat, 12.saat NRS değerlerinin kontrol grubundan anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak daha iyi olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubunda operasyon sonrası 2.saat, 4.saat bulantı oranı blok grubundan anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak daha yüksek bulunmuştur.

**Sonuç:** Çalışmamızda timpanoplasti ve mirengoplasti cerrahilerinde bölgesel kulak bloğu ve nervus vagus auricular dal blok uygulamasının perioperatif remifentanil tüketimini azalttığı, postoperatif erken ve geç dönemde daha düşük ağrı skorları ve daha az bulantı ve kusmaya neden olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Timpanoplasti, Mirengoplasti, Bölgesel Kulak Bloğu, NRS

## **ABSTRACT**

**Aim:** It was aimed to investigate the effect of regional ear block and nervus vagus auricular bundle branch block on perioperative and postoperative analgesia consumption in tympanoplasty and myringoplasty surgeries.

**Material and Methods:** Sixty-three patients aged 18-65 with ASA score I-II were included in this prospective, randomized controlled study. After the intubation, it was randomized by the closed-envelope method; regional ear block and auricular nerve block were performed in 31 patients, 32 patients were determined as the control group. Perioperative blood pressure, heart rate and remifentanil infusion rates were noted. After surgery, patients were evaluated in terms of nausea, vomiting, pain level, additional analgesia consumption, and the time of first analgesic requirement. Postoperative pain of the patients 0,2,4,8,12,24. hours were evaluated with NRS.

**Results:** In the block group, it was determined that the 10th minute, 20th minute, 30th minute after the operation, diastolic pressure and mean arterial pressure values at the end of the operation were significantly lower ( $p < 0.05$ ) compared to the control group. In the block group, the total amount of Rf consumed in the perioperative period was significantly lower ( $p = 0.001$ ), and the postoperative 0th, 30th, 8th, and 12th hour NRS values were significantly better ( $p < 0.05$ ) than the control group. has been observed. After surgery, patients were evaluated in terms of nausea, vomiting, pain level, additional analgesia consumption, and the time of first analgesic requirement. In the control group, the rate of nausea in the second and fourth hours after the operation was significantly higher than the block group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** In our study, it was found that regional ear block and nervus vagus auricular branch block application in tympanoplasty and myringoplasty surgeries reduced the use of perioperative remifentanil, lower postoperative early and late pain scores, and less nausea and vomiting.

**Key Words:** Tympanoplasty, Myringoplasty, Regional Ear Block, NRS

# 1. GİRİŞ

Timpanoplasti ve mirengoplasti, kulak burun boğaz (KBB) cerrahisinde en sık yapılan cerrahilerdendir. Timpanoplasti operasyonunda, timpanik zarın tam ve kalıcı olarak rekonstrüksiyonu, hastalığın eradikasyonu ile beraber enfeksiyonun kontrolü ve işitme düzeyinde en uygun iyileşmeyi sağlamak hedeflenir [1]. Mirengoplasti ise normal durumda olan kemik zincire, orta kulağa ve mastoid antruma herhangi bir cerrahi müdahale yapılmaksızın timpanik zar perforasyonlarının kapatılması olarak tanımlanabilir [2]. Suprameatal, kulak içi, retroaurikuler gibi farklı cerrahi yaklaşımları olsa da ağrı en sık görülen sorunlardan biridir. Anestezi yönetimi açısından kansız bir cerrahi saha sağlanması, hastanın baş pozisyonuna dikkat edilmesi, fasiyal sinir monitörizasyonu, yumuşak ve sakin bir uyanma, postoperatif bulantı ve kusmanın önlenmesi önemlidir [3].

Kulak burun boğaz cerrahilerinin çoğunda kansız bir cerrahi saha sağlamak için uygulanan kontrollü hipotansiyonda; inhalasyon anestezikleri, vazodilatatörler,  $\beta$  adrenoreseptör antagonistler,  $\alpha_2$  adrenerjik agonistler, opioidler ve magnezyum sülfat kullanılmaktadır [4-5]. Rejyonel analjezi yöntemleri de alternatif olarak akla gelmelidir. Opioidlerin solunum depresyonu, bulantı ve kusma gibi yan etkileri bulunmakta, zaten bulantı ve kusma sıklığının yüksek olduğu bu grup cerrahilerde opioidler dezavantajlı ilaçlar olmaktadır. Opioid verilen hastalarının yaklaşık %25'inde postoperatif bulantı ve kusma deneyimi tarif edilmiştir, bu durum hastanın derlenmesinde ve postoperatif bakım ünitesinden taburculuğunda gecikmeye sebep olmaktadır [6]. American Society of Anesthesiologists (ASA)'in 2012 kılavuzunda akut ağrı yönetimi konusunda multimodal analjezinin bir bileşeni olarak postoperatif ağrıyı azaltmak adına mümkün olan durumlarda rejyonel analjezi yöntemlerinin uygulanmasının önemi vurgulanmaktadır. Bu nedenle kulak cerrahisinde rejyonel analjezi yöntemlerinin kullanılması; hem total analjezik kullanımını azaltmakta hem de daha az yan etkiye sahip olması açısından tercih edilen yöntemler olabilmektedirler.

Kulağın sensoriyal uyarılması servikal 2. ve 3. sinir köklerinden kaynaklanan nervus auricularis magnus ve nervus occipitalis minor tarafından yapılmaktadır. Pleksus servikalisin yüzeysel deri dalları, boyunda sensitif innervasyonu sağlayan C2-C4 spinal sinirlerin ön dallarının oluşturduğu liflerdir. Yüzeysel servikal pleksus bloğu, mandibular sinir bloğu kulak cerrahisinde analjezi amaçlı etkin bloklardandır.

Ağrıyı algılama, tanımlama ve ağrıya karşı verilen reaksiyonlar kişiden kişiye değişkenlik gösterir. Bu nedenle hastadan detaylı anamnez almak, hastayı devamlı gözlemek, uygun ölçüm yöntemlerinden yararlanmak hastanın başlangıç değerlendirilmesi için yardımcı olacağı gibi sonraki değerlendirmeler için de yol gösterici olacaktır. Ağrının değerlendirilmesi için farklı skalalar kullanılabilmektedir. Visual Analog Scale (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. Numerical Rating Scale (NRS)'de, skala ağrının yokluğu(0) ile başlayıp, dayanılmaz ağrı (10) düzeyine varır [7].

İç kulak denge duyusu ile ilgili olduğu için, kulak cerrahisi postoperatif baş dönmesine (vertigo), bulantı ve kusmaya yol açabilir. Volatil anestezi ve opioid kullanımı, 30 dakikadan uzun süren cerrahiler postoperatif bulantı ve kusma insidansını artırmaktadır [8]. Opioidler santral sinir sistemindeki (SSS) kemoreseptör trigger zonu etkileyerek bulantı ve kusmaya yol açar [9]. Ayrıca opioid kullanımı gastrointestinal sistem motilitesini de azaltarak bulantı ve kusmaya sebep olmaktadır [10]. Postoperatif dönemdeki stress ve anksiyetenin, SSS'deki dopaminerjik reseptörlere direkt etkisi ile de bulantı merkezi stimüle olmaktadır. Propofol ile indüksiyon ve idamenin orta kulak cerrahisi yapılan hastalarda postoperatif bulantı ve kusmayı azalttığı gösterilmiştir. İndüksiyondan önce deksametazon ile profilaksi ve uyanmadan önce 5- Hidroksitriptamin 3 (5-HT<sub>3</sub>) reseptör blokleri uygulanması düşünülmelidir [11].

Bu çalışmada, timpanoplasti ve mirengoplasti cerrahilerinde bölgesel kulak bloğu ve nervus vagus auricular dal bloğunun perioperatif ve postoperatif analjezi tüketimine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1.Ameliyat Teknikleri**

Timpanoplasti operasyonunda, timpanik zarın tam ve kalıcı olarak rekonstrüksiyonu, hastalığın eradikasyonu ile beraber enfeksiyonun kontrolü ve işitme düzeyinde en uygun iyileşmeyi sağlamak hedeflenir [1]. Kalıcı perforasyonların cerrahi onarımı ilk olarak 1878'de mirengoplasti adıyla Berthold tarafından tariflenmiştir [2]. 1952 yılında ilk kez Wullstein [12] ve Zöllner [13] tarafından tariflenen timpanoplasti ise timpanik zar rekonstrüksiyonunun temelini oluşturur.

#### **2.1.1.Mirengoplasti**

Normal durumda olan kemik zincire, orta kulağa ve mastoid antruma herhangi bir cerrahi müdahale yapılmaksızın timpanik zar perforasyonlarının kapatılması olarak tanımlanabilir.

#### **2.1.2.Timpanoplasti**

Wullstein'in sınıflamasına göre timpanoplasti beş gruba ayrılmaktadır [2].

##### **Tip I Timpanoplasti**

Bu timpanoplasti tekniğinde de kemikçik zincir sağlamdır. Orta kulaktaki retrakte zarların temizlenmesi veya kemikçikler arasındaki adezyonların temizlenmesi ile mirengoplastiden ayrılmaktadır [14].

##### **Tip II Timpanoplasti**

Kemikçik zincirde hasar vardır fakat stapes sağlamdır. Genellikle interpozisyon teknikleri kullanılır. Tip 2 interpozisyon teknikleri, stapes başı ile malleus arasına yerleştirilen greft materyali ile yapılmaktadır. Malleusun mevcut olmadığı durumlarda temporal fasya veya kıkırdak grefti direkt olarak inkus üzerine yayılır[14]

### **Tip III Timpanoplasti**

Temporal fasya veya kıkırdak greft normal olan stapes üzerine konur [14].

### **Tip IV Timpanoplasti**

Burada stapesin başı, boynu ve krurusu yoktur, sadece mobil ve intakt stapes tabanı mevcuttur. Greft, oval pencereyi korumak için mobil stapes tabanı üzerine yerleştirilir [14].

### **Tip V Timpanoplasti**

Tip IV timpanoplastideki durumdan farklı olarak stapes tabanı fiksedir. Horizontal semisirküler kanala pencere açılır. Tip V'in Paparella tarafınca modifiye edilmiş şeklinde ise horizontal kanal fenestrasyonu (Tip Va) dışında, anatomik karakterler uygunsa, otoskleroz ya da daha sıklıkla timpanosklerozla bağlı stapes fiksasyonu mevcutsa stapedektomi (Tip Vb) uygulanabilir [14].

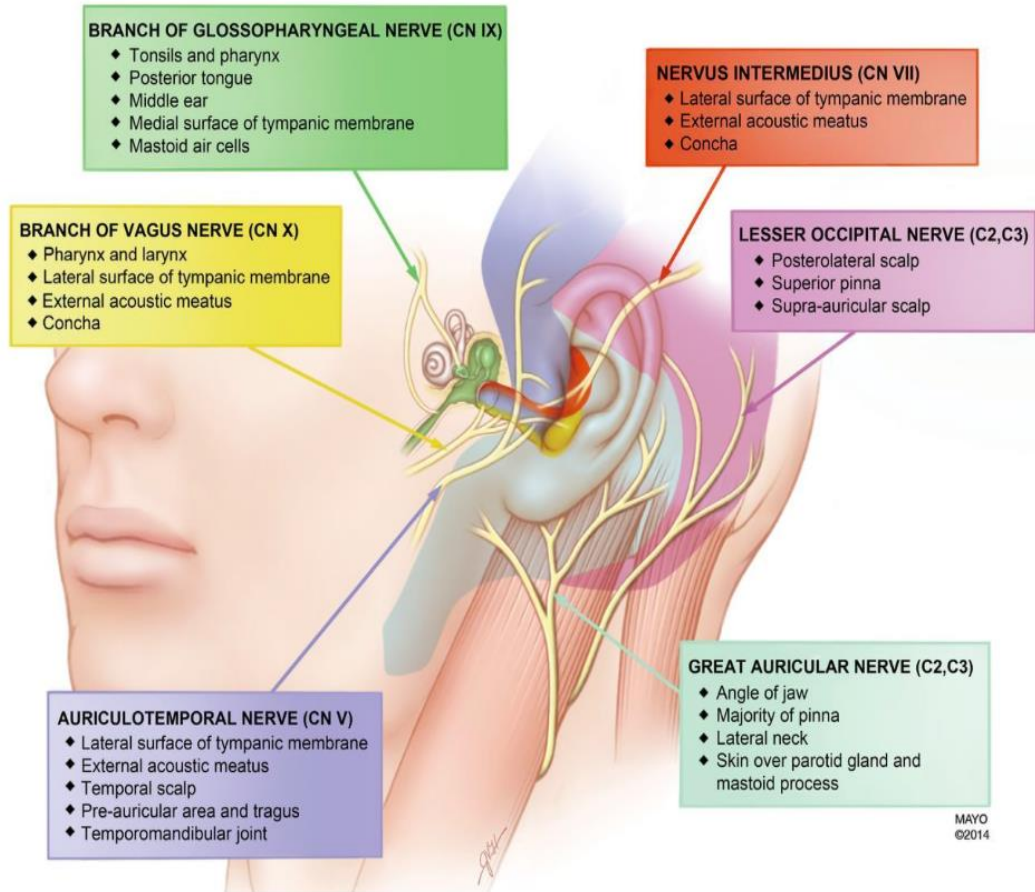
Tip III ve tip IV timpanoplastiler genelde komplet mastoidektomiyle birlikte uygulanırlar. Rekonstrüksiyonun tipine bakılmaksızın en iyi timpanoplasti sonuçları stapes dik ve hareketli durumdayken alınır [1].

Timpanoplasti, orta kulak enfeksiyonlarının ortadan kaldırılmasına ek olarak, işitmenin de korunmasının amaçlandığı, orta kulaktaki ve kulak arkasındaki mastoid kemik içindeki iltihabın temizlenmesi için orta kulak fonksiyonlarının yeniden yapılandırıldığı cerrahi bir işlem olarak tanımlanmaktadır. Mastoidektomi; kronik otitis media, kolesteatom, timpanoskleroz, adezif otit, retraksiyon cepleri gibi birçok kulak patolojisinde uygulanan bir yöntemdir.

## **2.2.Kulak İnnervasyonu**

Pleksus servikalisin yüzeysel deri dalları, boyunda sensitif innervasyonu sağlayan C2-C4 spinal sinirlerin ön dallarının oluşturduğu liflerdir. Çıkan (N. occipitalis minor ve N. auricularis magnus), inen (N. supraclavicularis) ve transvers düzlemde ilerleyen (N. transversus colli) dalları bulunur. N. occipitalis minör (C2), sternokleidomastoid (SCM) kası arka kenarının orta noktasından (punctum nervosum) dönerek yukarı doğru ilerler ve kulak kepçesinin üst 1/3'lük bölümü, mastoid çıkıntı ve occipital bölge derisinden duyu alan dallarına ayrılır. Bir diğer

yukarı çıkan dal olan N. auricularis magnus (C2-3) pleksus servikalisin en kalın kutanöz dalıdır. Tıpkı N. occipitalis minor gibi SCM'nin arka-orta bölümünde yüzeyelleştikten sonra angulus mandibulaya doğru ilerler. Kulak kepçesinin alt 2/3'lük bölümü, mastoid çıkıntı ve masseter kası ile parotis bezinin üstünü örten derinin innervasyonunu sağlar. Aurikulanın ön yüz derisinin duysal innervasyonunu mandibular sinirin aurikulotemporal dalı, kavum konkanın innervasyonunu ise N.facialis ile N.vagus'un duysal dalları sağlar. Lobülün duysunu ise C2-C3'ten köken alan N.auricularis magnus alır. Trigeminal sinirin N.mandibularis kolunun (V3) auriculotemporal dalı dış kulak yolunun ön-üst tarafının, vagal sinirin auricular dalı ile fasiyal ve glossofarengal sinir çiftleri alt- arka tarafının innervasyonunu sağlar [15]. N. vagusun tek deri siniri olan r. auricularis (Arnold siniri) kulak kepçesinin arka yüzü, dış kulak yolunun arka bölümü ve kulak zarının buraya komşu olan bölümünden duyu alır [16].



**Şekil 1.** Kulağın ve çevresindeki yapıların duysal innervasyonu. Mayo tıp ressamı John Hagen tarafından çizilmiştir. DeLange JM, Garza I, Robertson CE. *Clinical Reasoning: A 50-year-old woman with deep stabbing ear pain. Neurology.* 2014;83(16):152-7'den uyarlanmıştır [17].

## **2.3.Timpanoplasti ve Mirengoplasti Cerrahilerinde Uygulanan Sinir Blokları**

### **2.3.1. Servikal Pleksus Bloğu**

Servikal pleksus bloğu iki farklı yöntemle yapılabilir. Birincisi anterolateral boyun bölgesindeki sinirlerin subkutanöz blokajı olan yüzeysel servikal pleksus bloğudur. İkincisi de C2-4 spinal sinirlerin köklerinin ilgili vertebranın foraminasından çıktığı bölgeye uygulanan paravertebral bir blok olan derin servikal pleksus bloğudur [18]. Bu bloğun en yaygın kullanıldığı klinik uygulamalar karotid endarterektomi ve servikal lenf nodu eksizyonlarıdır. Servikal pleksus, interskalen brakiyal pleksus bloğu için yüksek miktarda lokal anestetik kullanıldığında da bloke olur. Bunun nedeni işlem esnasında kullanılan lokal anestetiklerin interskalen oluğa ve servikal pleksus dallarının bulunduğu derin servikal fasyaya kaçmasıdır [19].

Boyun cerrahisi için uygulanan yüzeysel ve derin servikal blokların duysal dağılımı birbirine benzerlik gösterdiğinden yüzeysel servikal blok daha fazla tercih edilir. Bunun bir diğer nedeni derin servikal blokta; vertebral arter yaralanması, sistemik toksisite, sinir kökü yaralanması, lokal anesteziğin nöroaksiyel yayılımı gibi komplikasyonların daha fazla görülmesidir [20].

### **Fonksiyonel Anatomi**

Servikal pleksus, üst dört servikal sinirin anterior dalları tarafından oluşturulur. Servikal pleksus, kutanöz ve kaslar dallarını verdiği SCM kasın arkasında, transvers çukurların lateralinde uzanır. C2-4 köklerinden çıkan dört adet kutanöz dalı vardır. Bu dallar, SCM kasının orta noktasının posterior kenarından çıkar ve anterolateral boyun cildinin innervasyonunu sağlar. İkinci, üçüncü ve dördüncü sinirler hem spinal aksesuar sinire dal verir hem de direkt olarak trapezius kasının derin yüzeyine duysal lifler verirler. Buna ek olarak dördüncü servikal sinir beşinci servikal sinire bir dal gönderip bağlanarak brakiyal pleksus oluşumuna katılabilir. Servikal pleksusun motor komponenti; ansa servikalis (C1-3) tarafından oluşturulur. Ansa servikalis, boynun ön kısmındaki kaslara ve posterolateral boyun bölgesine kaslar dallar vermektedir. C1 spinal sinir(suboksipital sinir) bir motor sinir olup herhangi bir teknikle blokajı yapılamaz. Servikal pleksus kökleri tarafından innerve edilen diğer bir önemli kas da diyafragmadır [18].

## Bloğun Dağılımı

Derin ve yüzeysel servikal pleksus bloğunun cilt innervasyonu; anterolateral boyun, ön ve arka aurikula bölgelerini kapsar. Buna ek olarak derin servikal blok ile boynu saran 4 kasın 3'ü geniohyoid, prevertebral kaslar, SCM, levator skapula, skalen kaslar, trapezius, diyafram bloke edilir [18].

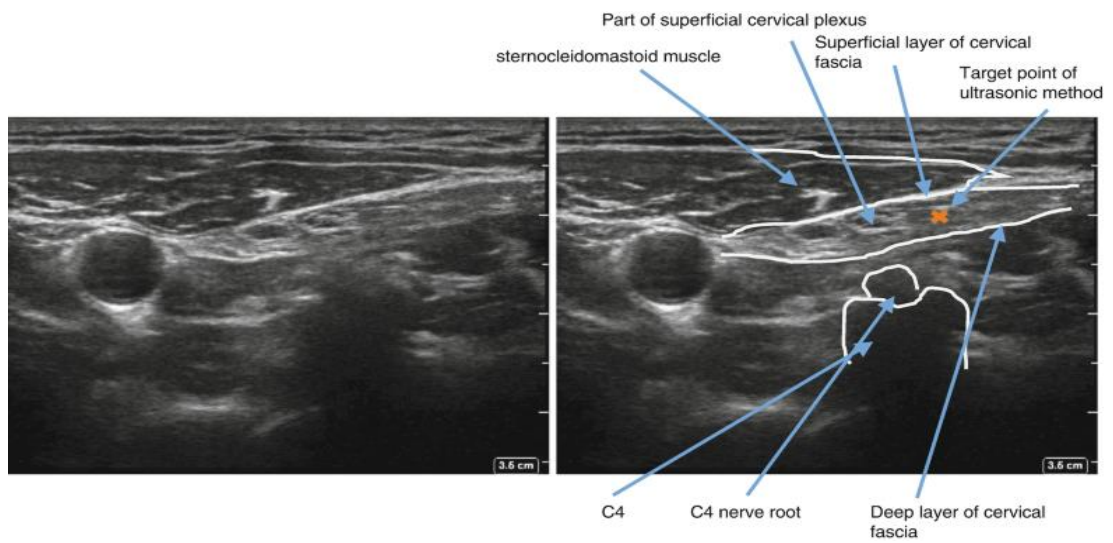
### 2.3.2.Yüzeysel Servikal Pleksus Bloğu

#### İşaret Noktaları Ve Hasta Pozisyonu

Hasta sırt üstü ya da yarı oturur pozisyonda, baş bloğun uygulanacağı tarafın tersi pozisyona alınır. Cilt antiseptik solüsyon ile temizlendikten sonra, iğne SCM kasın arka kenarı boyunca ilerletilir ve 5 ml'lik üç enjeksiyon SCM kasın arka kenarında cilt altına dik olarak, sefale ve kaudale doğru yelpaze şeklinde yapılır [21].

#### 2.3.2.1.Ultrason(USG) Eşliğinde Yüzeysel Servikal Pleksus Bloğu

USG eşliğinde yüzeysel servikal pleksus bloğunda amaç, lokal anesteziği C2, C3 ve C4 sinir köklerinin duyu dallarının etrafına vermektir. Anatomik işaret noktalarına dayalı tekniğe göre avantajları, lokal anesteziğin doğru düzleme yayılarak başarı oranının artması, çok derine iğne girişinin ve/veya komşu yapıların yanlışlıkla delinmesinin önlenmesidir. Hem in-plane hem de out-of-plane uygulamalar kullanılabilir [22].



**Şekil 2.** Yüzeysel servikal pleksus bloğunun ultrason görüntüsü. *Ohseto K, Uchino H, Iida H. Nerve Blockade and Interventional Therapy. 1st ed. Springer; 2019. p. 79-81'den uyarlanmıştır [23].*

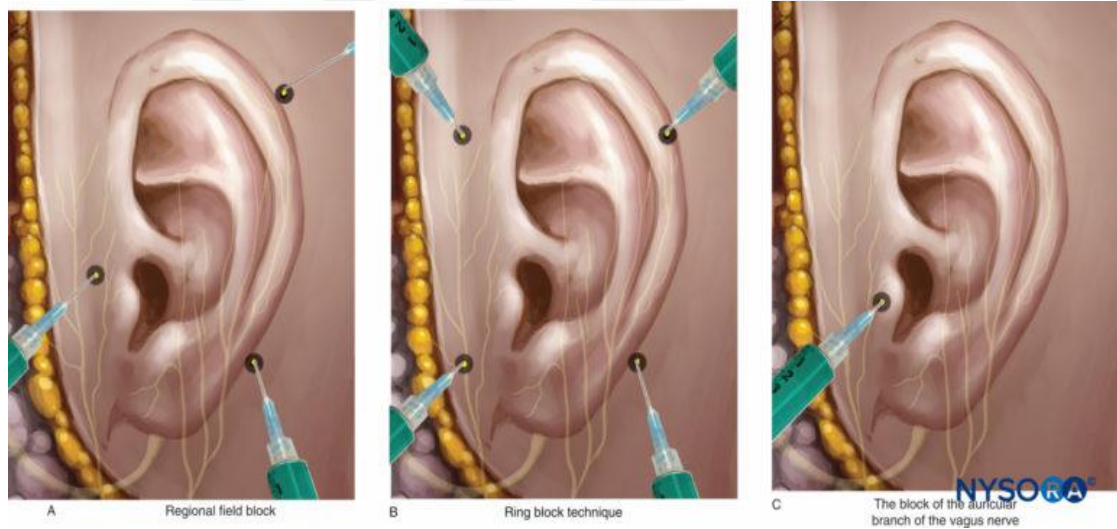
### 2.3.3.Mandibular Sinir Bloğu

Mandibular sinir, trigeminal sinirin en büyük kolu olarak, kraniyumdan sfenoid kemiğin foramen ovalesinden çıkar. Anterior dalı; temporal, masseter, pterygoid, mylohyoid, tensor timpani, palatal kasların motor innervasyonunu sağlar. Buccal sinir de sersöriyal dalıdır. Posterior dalı ise auriculotemporal, lingual ve inferior sinir olarak ayrılır.

Mandibular sinir, bloğu, foramen ovaleden çıktığı noktadan gerçekleştirilir [24]. Böylece ipsilateral mandibular kemik, alt çene orta hattaki dişleri, yumuşak ve sert damak, dilin ön 2/3ü, ağız tabanı, dış kulak yolu, kulağın ön yüzü, çenenin posteriyor kısmı ve temporal bölge bloke edilmiş olur.

### 2.3.4.Nervus Vagus Auricular Dal Bloğu

30G luk iğne ucuyla tragusun posteriyorundan girilerek, 0.1-0.3 mm ilerlemenin ardından 0.5 ml %0.25 bupivakain enjekte edilir [16].



Şekil 3. Bölgesel kulak bloğu. *Nerve blocks of the face. nysora.com'dan alınmıştır [25].*

### 2.4.Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrıyı algılama, tanımlama ve ağrıya karşı verilen reaksiyonlar kişiden kişiye değişkenlik gösterir. Bu nedenle hastadan detaylı anamnez almak, hastayı devamlı gözlemek, uygun ölçüm yöntemlerinden yararlanmak hastanın başlangıç değerlendirilmesi için yardımcı olacağı gibi sonraki değerlendirmeler için de yol gösterici bir kaynak olacaktır.

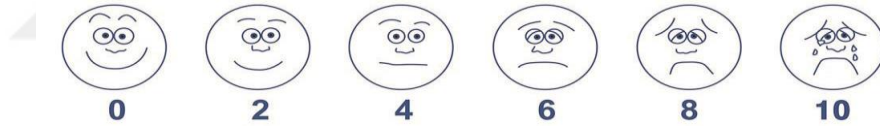
Ağrının değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken durumlar:

- Hastanın ağrı ifadesi ve ağrıya karşı geliştirdiği davranışsal tepkilere ön yargı ile bakılmamalı
- Ölçümün amacı belirlenmeli
- Farklı değerlendirme yöntemleri kullanılmalı
- Hastaya ve ağrı nedenine ilişkin güvenilir ve tama yakın bilgiler hemen sağlanmalı
- Ağrı değerlendirilmesinde multidisipliner ekip yaklaşımı, herkesçe benimsenen ve farklı yorumlara neden olmayan ağrı ölçekleri kullanılmalı

İletişim kurulabilen hastalar için çeşitli ağrı ölçekleri geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları [26-27]:

1) Verbal Rating Scale (VRS)-Sözlü Ağrı Değerlendirme Ölçeği

2) Wong Baker Faces Pain Rating Scale-Wong Baker Yüzler Ağrı Değerlendirme Ölçeği



**Şekil 4.** Wong Baker Yüzler Ağrı Değerlendirme Ölçeği. *Wong DL, Hockenberry-Eaton M, Wilson D, Winkelstein ML, Schwarz P. Wong's Essentials of Pediatric Nursing, ed 6, St. Louis, 2001, p. 1301'den uyarlanmıştır [28].*

3) Visual Analogue Scale (VAS)-Görsel Analog Ölçek

4) Numeric Rating Scale (NRS)-Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği

#### 2.4.1. Visual Analog Skala (VAS) Değerlendirmesi

##### Testin Amacı ve Uygulanması

Visual Analog Skala sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. 100 mm lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir. Mesela ağrı için bir uca hiç ağrım yok, diğer uca çok şiddetli ağrı

yazılır ve hasta kendi o anki durumunu bu çizgi üzerinde işaretler. Ağrının hiç olmadığı yerden hastanın işaretlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrısını belirtir [7]. Çizgi üzerindeki değerleri saptamak için aşağıdaki şablonu kullanabilirsiniz.

### Geçerlilik

Testin bir dili olmaması ve uygulama kolaylığı önemli avantajıdır. Testin uygulandığı çizginin yatay veya dikey olmasından, uzunluğundan etkilenmediği gösterilmiştir. Testin kısa süre aralıkları ile tekrarı sonrası verilen cevaplarda anlamlı fark bulunmamıştır.

### Değerlendirme

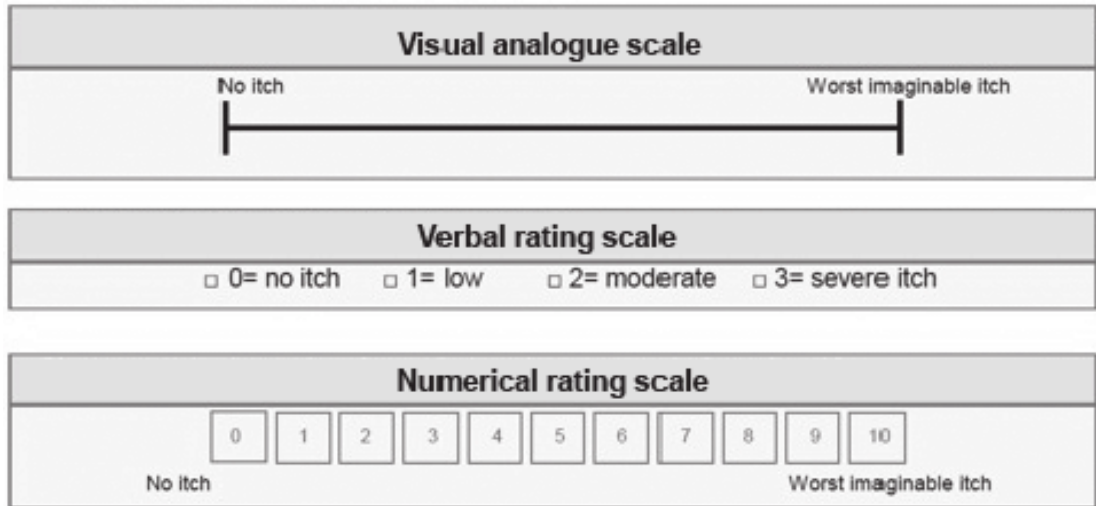
Hastalar için elde edilen değerlerin ortalaması alınır.

### Sonuç ve Yorum

Test çok uzun süreden beri kendini kanıtlamış ve tüm dünya literatüründe kabul görmüş bir testtir. Güvenlidir, kolay uygulanabilir.

#### 2.4.2.Sayısal Değerlendirme Skalaları(Numerical Rating Scale-NRS)

Skala ağrının yokluğu (0) ile başlayıp dayanılmaz ağrı (10) düzeyine varır [7].



**Şekil 5.** VAS, VRS ve NRS ölçekleri. *Phan NQ, Blome C, Fritz F, Gerss J, Reich A, ,ebata T, et al. Assessment of Pruritus Intensity: Prospective Study on Validity and Reliability of the Visual Analogue Scale, Numerical Rating Scale and Verbal Rating Scale in 471 Patients with Chronic Pruritus. Acta Derm Venereol 2012;92:502–507'den uyarlanmıştır [29].*

## **3.GEREÇ VE YÖNTEM**

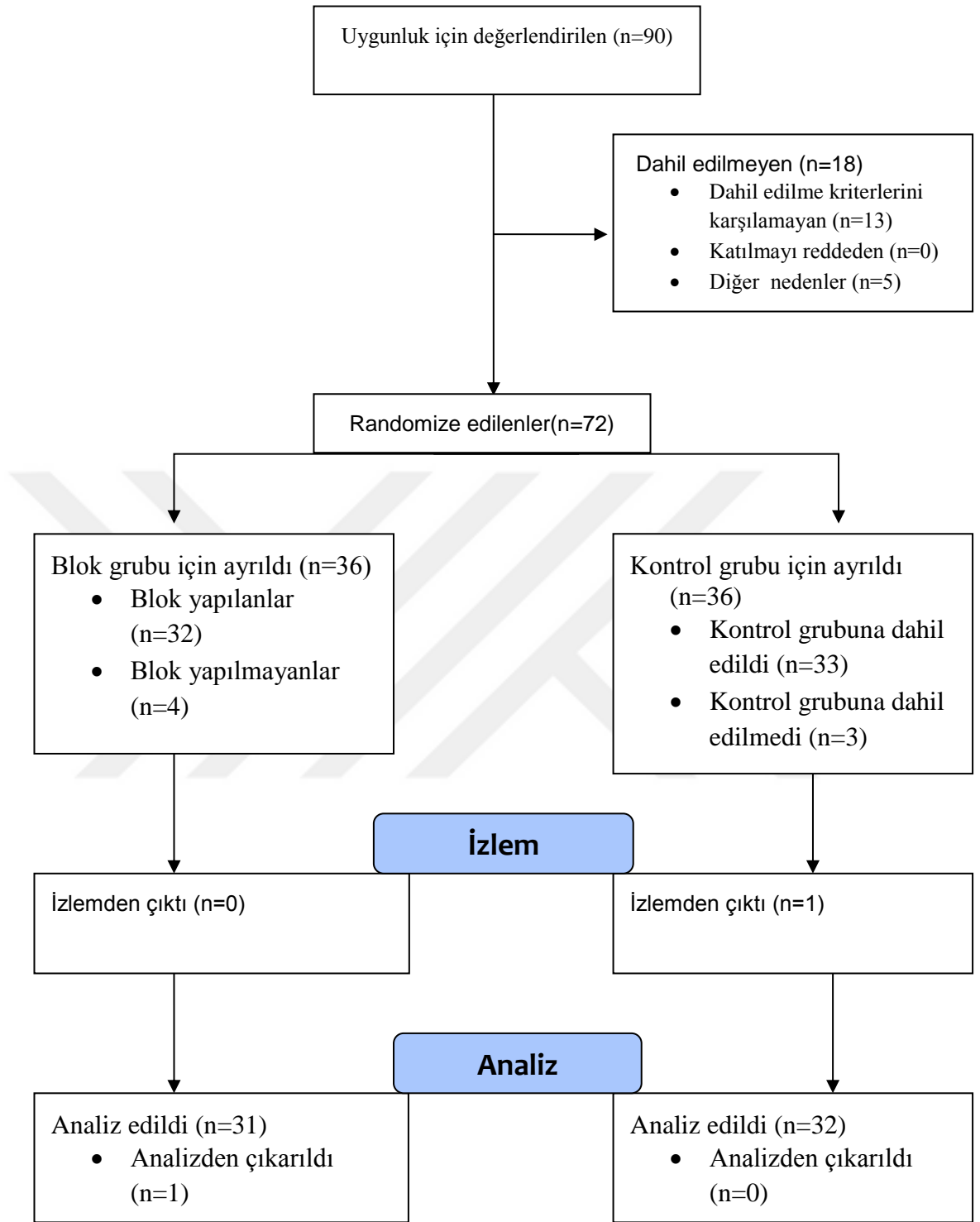
### **3.1.Çalışma Tasarımı**

Çalışmamıza fakültemiz etik kurulundan onay (Tarih ve Sayı: 14.04.2020-54213) alındıktan sonra İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz ameliyathanesinde timpanoplasti ve mirengoplasti uygulanacak 18-65 yaş arası, ASA skoru I-II olan 63 hasta dahil edildi. Çalışmaya katılmayı reddeden, 18 yaş altı ve 65 yaş üstü, ASA skoru III ve üzeri olan, bupivakain ve diğer amid yapılı lokal anestezi maddelere, tramadol-morfin-fentanil veya diğer narkotik analjeziklere karşı bilinen allerjisi olan, revizyon cerrahisi geçirecek olan, kontrolsüz sistemik hastalığı olan, antikoagülan veya antitrombotik ilaç kullanan, infiltrasyon uygulanacak bölgede lokal enfeksiyonu olan hastaların çalışma dışı bırakılması planlandı.

Çalışmaya alınan hastalar işlem hakkında bilgilendirildi, onamları alındı (Ek-1: Bilgilendirilmiş onam formu). Tüm hastalar postoperatif ağrı değerlendirme skoru NRS hakkında bilgilendirildi.

### **3.2.Hasta Grupları**

Hastalar bölgesel kulak bloğu uygulanan (Blok grubu, n=31) ve uygulanmayan (Kontrol grubu, n=32) olmak üzere kapalı zarf yöntemi ile iki gruba randomize edildi.



Şekil 7. Çalışmanın Consort diyagramı

### **3.3. Anestezi Uygulaması**

Ameliyat masasına alınan hastalara 3 derivasyonlu elektrokardiyogram (EKG), SpO<sub>2</sub>, non-invaziv kan basıncı (NIKB), timpanoplasti vakalarında fasiyal sinir monitorizasyonu yapıldı, periferik damar yolu açılarak 3-5 mL kg<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup> hızında idame sıvısı (İzolen-S solüsyonu) verildi. Preoksijenasyon sonrasında hastalara 0,03 mg kg<sup>-1</sup> midazolam, 2 mg kg<sup>-1</sup> propofol, 2 µg kg<sup>-1</sup> fentanil, 0,6mg kg<sup>-1</sup> rokuronyum bromür, 8 mg deksametazon intravenöz uygulanarak anestezi indüksiyonu yapıldı. Uygun tek lümenli endotrakeal tüp ile hastalar entübe edildikten sonra genel anestezi idamesi FiO<sub>2</sub> %40, 4 L dk<sup>-1</sup> taze gaz akışı sağlanarak sevofluran ile yapıldı. Hastalara, end-tidal CO<sub>2</sub> 30-45 mmHg arasında olacak şekilde, 6 mL kg<sup>-1</sup> tidal volüm ve PEEP 5-8 cm H<sub>2</sub>O ayarlanarak basınç kontrollü modda ventilasyon uygulandı.

Hastalara ameliyat edilecek tarafa göre baş pozisyonu verildikten sonra hasta ile gelen kapalı zarf açılarak uygulanacak olan yöntemle göre çalışma grubuna bölgesel kulak bloğu ve nervus vagus auricular dal bloğu uygulandı; kontrol grubuna ise blok yapılmayarak, remifentanil (Rf) infüzyonu 0.1-1 mcg kg<sup>-1</sup> dk<sup>-1</sup> doz aralığında titre edilmek üzere cerrahi işlem başlatıldı.

### **3.4. Bölgesel Kulak Bloğu ve Nervus Vagus Auricular Dal Bloğu Uygulaması**

Genel anestezi altında hastaların başı, opere edilecek kulak tarafına çevrilerek baş pozisyonu verildi. Bloğun uygulanacağı cilt bölgesi klorheksidin ile silindi. Blok yapılacak alan steril örtü ile örtüldü. 30 G'luk iğne ucu kullanarak mastoid hizasından subkutan olarak girilerek sağa ve sola 5'er ml %0,25 bupivakain injekte edildi. Kulak heliks üst polünden yine sağa ve sola subkutan olarak girilerek 5'er ml %0,25 bupivakain injeksiyonu yapıldı. Son olarak tragus medialinden 0.3 ml %0,25 bupivakain subkutan injeksiyonu yapıldı.

### **3.5. Perioperatif Dönem**

Cerrahiye başlamadan önce KBB cerrahı tarafından cerrahi sahada kanamayı azaltmak amacı ile her iki grup hastada da kulak çevresine subkutan olarak 1/200000 epinefrinli %1 lidokainli solüsyon infiltrasyonu gerçekleştirildi.

Her iki grubun hastalarında cerrahi başlangıcında, cerrahinin 10. dakikası, 20. dakikası, 30. Dakikası ve cerrahi bitiminde kan basıncı (sistolik ve diastolik), kalp

atım hızı (KAH) ve remifentanil infüzyon hızları not edildi. Kan basıncı yükselen (ortalama arter basıncı (OAB)>80 mmHg) blok grubundaki hastalara 0.1-1 mcg kg<sup>-1</sup> dk<sup>-1</sup> doz aralığında titre edilmek üzere remifentanil infüzyonu eklendi.

Tüm hastalara cerrahi bitiminden 15 dk önce 1 mg kg<sup>-1</sup> tramadol, 0,1mg kg<sup>-1</sup> ondansetron verildi. Cerrahinin bitmesiyle birlikte hastalara 2 mg kg<sup>-1</sup> sugammadeks uygulanarak kas aktivitesi geri döndürüldü. Perioperatif olarak toplam tüketilen remifentanil dozu mcg cinsinden not edildi (Ek-2: Tez takip formu).

Ekstübasyon sonrası şuur açık, spontan solunumu yeterli olan hastalar derlenme ünitesine gönderildi. Derlenme ünitesinde (PACU) Aldrete'in postanestezi derlenme skoru esas alındı ve toplam skorun 10 olduğu an derlenme olarak kabul edildi ve hastalar servise gönderildi.

### **3.6.Postoperatif Dönem**

Cerrahi sonrası hastalar bulantı, kusma, ağrı düzeyi, ek analjezi tüketimi, ilk analjezik ihtiyaç zamanı ve hasta memnuniyeti açısından değerlendirildi. Hastaların postoperatif dönemde ağrı değerlendirmesi 0,2,4,8,12,24. saatlerde NRS ile yapılarak ve NRS> 4 olan hastalara 15 mg/kg parasetamol iv olarak uygulanmış, ağrısı devam eden hastalara ibuprofen 400 mg iv verilmiştir.

### **Memnuniyet skoru**

1: memnun

2: orta

3: hiç

### **3.7. Verilerin İstatiksel Analizi**

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov test ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde bağımsız örneklem t test, Mann-Whitney u test kullanıldı. Bağımlı nicel verilerin analizinde Wilcoxon testi kullanıldı. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test; ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test kullanıldı. Analizlerde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır.

## **Güç Analizi**

Örnekleme büyüklüğü G\*power 3.1 programı üzerinden, bağımsız gruplar t testi için  $\alpha=0,05$ , güç  $(1-\beta)=0,80$ ; çalışmadan elde edilen ön veriler kullanılarak standart etki büyüklüğü 0.52 olarak belirlenmiş, her bir grup için minimum vaka sayısı 28 olarak saptanmıştır.



## 4. BULGULAR

Blok grubu ve kontrol grubunda hastaların yaşları, cinsiyet dağılımı açısından anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık saptanmamıştır. Blok grubu ve kontrol grubunda kilo, boy, BMI (Body Mass Index) değeri arasında anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık saptanmamıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Grupların demografik verilerinin karşılaştırılması

		Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
		Ort.±s.s /n-%	Medyan	Ort.±s.s /n-%	Medyan	
Yaş		38.3 ± 12.1	38.0	35.8 ± 13.2	31.0	0.448 <sup>t</sup>
Cinsiyet	Kadın	15 46.9%		18 58.1%		0.374 <sup>X<sup>2</sup></sup>
	Erkek	17 53.1%		13 41.9%		
Kilo		74.2 ± 13.0	75.5	69.6 ± 15.2	68.0	0.204 <sup>t</sup>
Boy		168.5 ± 11.5	170.0	167.5 ± 9.8	167.0	0.726 <sup>t</sup>
BMI		26.1 ± 4.5	25.3	24.4 ± 4.4	24.0	0.122 <sup>t</sup>

<sup>t</sup> Bağımsız örneklem t test / <sup>X<sup>2</sup></sup> Ki-kare test

**Tablo 2.** Gruplarda uygulanan ameliyat türleri

	Blok grubu		Kontrol grubu	
	n	%	n	%
Ameliyat türü				
Timpanoplasti	14	%45,16	11	%34,37
Mirengoplasti	17	%54,83	21	%65,62

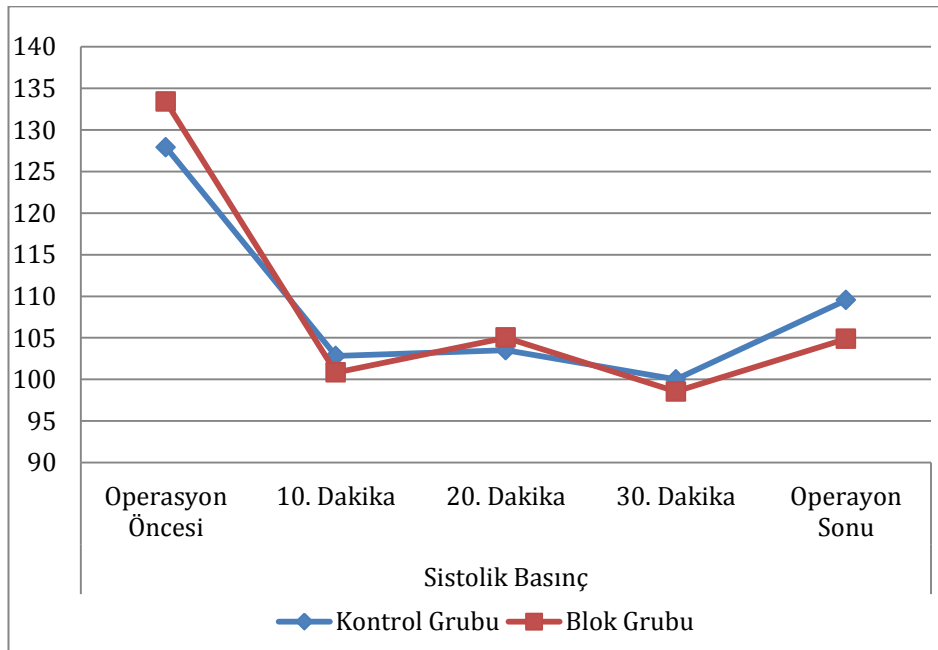
Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon öncesi (hasta ameliyat masasına alındığında-indüksiyon öncesi), operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu sistolik basınç değeri anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu sistolik basınç değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p<0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu sistolik basınç değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p<0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon

başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu sistolik basınç düşüş miktarı anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.**Grupların perioperatif sistolik basınç ölçümlerinin karşılaştırılması

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
	Ort.±s.s /n-%	Medyan	Ort.±s.s /n-%	Medyan	
<b>Sistolik Basınç</b>					
Operasyon Öncesi	127.9 ± 25.1	126.0	133.4 ± 21.1	133.0	0.117 <sup>m</sup>
10. Dakika	102.8 ± 14.1	100.0	100.8 ± 12.6	104.0	0.731 <sup>m</sup>
20. Dakika	103.5 ± 14.6	102.0	105.0 ± 12.1	103.0	0.572 <sup>m</sup>
30. Dakika	100.0 ± 12.1	101.5	98.5 ± 14.9	98.0	0.611 <sup>m</sup>
Operasyon Sonu	109.5 ± 19.9	105.5	104.9 ± 14.2	108.0	0.577 <sup>m</sup>
<b>Operasyon Öncesine Göre Değişim</b>					
10. Dakika Değişim	25.1 ± 26.6	19.5	32.5 ± 19.5	30.0	0.051 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		
20. Dakika Değişim	24.4 ± 25.5	20.5	28.4 ± 20.9	24.0	0.296 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		
30. Dakika Değişim	27.9 ± 26.6	24.5	34.8 ± 23.4	32.0	0.143 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		
Operasyon Sonu Değişim	18.4 ± 22.0	16.0	28.5 ± 23.1	27.0	0.080 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test



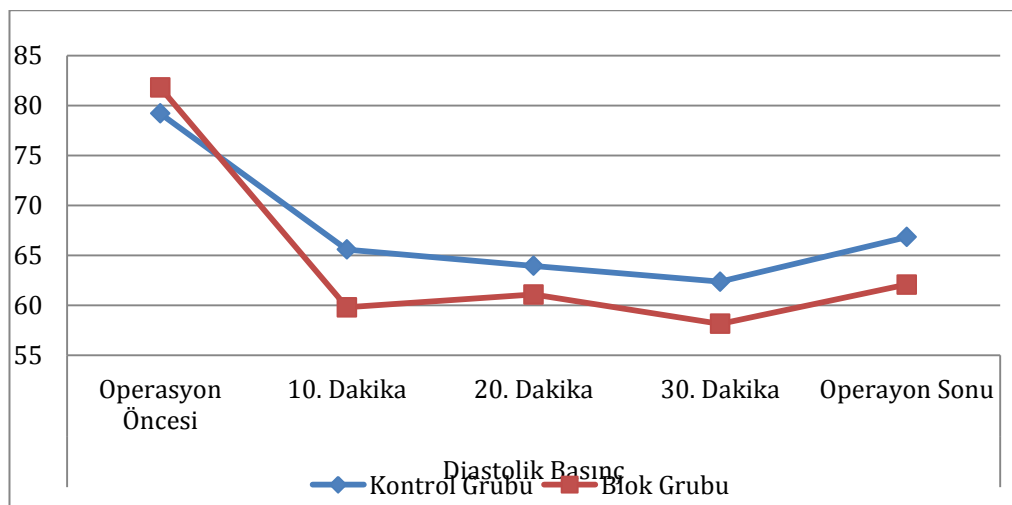
**Şekil 8.** Grupların perioperatif sistolik basınç ölçümlerinin karşılaştırılmalı grafiği

Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon öncesi, operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu diastolik basınç değeri anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu diastolik basınç değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p<0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu diastolik basınç değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p<0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu diastolik basınç düşüş miktarı kontrol grubundan anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak daha yüksekti (Tablo 4).

**Tablo 4.** Grupların perioperatif diastolik basınç ölçümlerinin karşılaştırılması

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
<b>Diastolik Basınç</b>					
Operasyon Öncesi	79.2 ± 18.9	78.0	81.8 ± 13.7	81.0	0.126 <sup>m</sup>
10. Dakika	65.6 ± 14.1	65.0	59.8 ± 12.1	60.0	0.096 <sup>m</sup>
20. Dakika	64.0 ± 13.6	62.5	61.1 ± 11.7	61.0	0.479 <sup>m</sup>
30. Dakika	62.4 ± 10.9	62.0	58.2 ± 11.7	56.0	0.069 <sup>m</sup>
Operasyon Sonu	66.8 ± 15.0	62.0	62.1 ± 11.0	61.0	0.180 <sup>m</sup>
<b>Operasyon Öncesine Göre Değişim</b>					
10. Dakika Değişim	13.6 ± 19.6	9.5	22.0 ± 16.6	23.0	0.003 <sup>m</sup>
Grup İçi Değişim p	0.000 <sup>w</sup>		0.000 <sup>w</sup>		
20. Dakika Değişim	15.3 ± 18.9	13.0	20.7 ± 17.3	21.0	0.045 <sup>m</sup>
Grup İçi Değişim p	0.000 <sup>w</sup>		0.000 <sup>w</sup>		
30. Dakika Değişim	16.8 ± 19.0	15.0	23.6 ± 15.4	23.0	0.015 <sup>m</sup>
Grup İçi Değişim p	0.000 <sup>w</sup>		0.000 <sup>w</sup>		
Operasyon Sonu Değişim	12.4 ± 14.6	8.5	19.7 ± 12.9	22.0	0.020 <sup>m</sup>
Grup İçi Değişim p	0.000 <sup>w</sup>		0.000 <sup>w</sup>		

<sup>m</sup>Mann-whitney u test / <sup>w</sup>Wilcoxon test



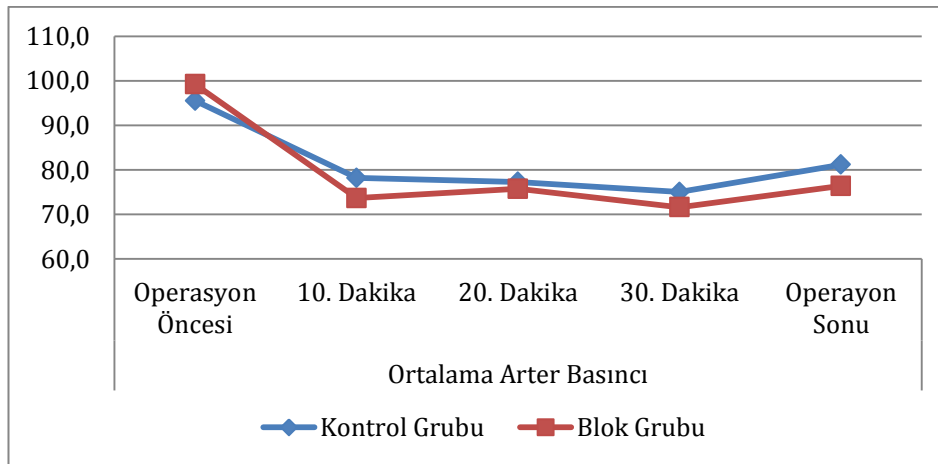
**Şekil 9.** Grupların perioperatif diastolik basınç ölçümlerinin karşılaştırılması grafiği

Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon öncesi, 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu ortalama arter basınç değeri anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu ortalama arter basınç değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubunda 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu ortalama arter basınç değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p < 0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubunda 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu ortalama arter basınç düşüş miktarı kontrol grubundan anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksekti (Tablo 5).

**Tablo 5.** Grupların perioperatif ortalama arter basıncı ölçümlerinin karşılaştırılması

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
<b>Ortalama Arter Basıncı</b>					
Operasyon Öncesi	95.5 ± 20.5	91.5	99.2 ± 15.0	99.0	0.074 <sup>m</sup>
10. Dakika	78.2 ± 13.5	77.0	73.6 ± 10.9	74.0	0.245 <sup>m</sup>
20. Dakika	77.3 ± 13.5	74.5	75.7 ± 11.1	74.0	0.778 <sup>m</sup>
30. Dakika	75.0 ± 10.7	77.0	71.6 ± 12.1	72.0	0.158 <sup>m</sup>
Operasyon Sonu	81.2 ± 15.8	76.0	76.4 ± 11.1	76.0	0.382 <sup>m</sup>
<b>Operasyon Öncesine Göre Değişim</b>					
10. Dakika Değişim	-17.3 ± 21.0	-15.5	-25.6 ± 15.6	-26.0	<b>0.005</b> <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000</b> <sup>w</sup>		<b>0.000</b> <sup>w</sup>		
20. Dakika Değişim	-18.2 ± 20.7	-15.0	-23.5 ± 16.8	-23.0	<b>0.045</b> <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000</b> <sup>w</sup>		<b>0.000</b> <sup>w</sup>		
30. Dakika Değişim	-20.5 ± 20.8	-18.0	-27.6 ± 16.3	-23.0	<b>0.030</b> <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000</b> <sup>w</sup>		<b>0.000</b> <sup>w</sup>		
Operasyon Sonu Değişim	-14.3 ± 16.4	-12.0	-22.8 ± 14.7	-23.0	<b>0.018</b> <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.000</b> <sup>w</sup>		<b>0.000</b> <sup>w</sup>		

<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test



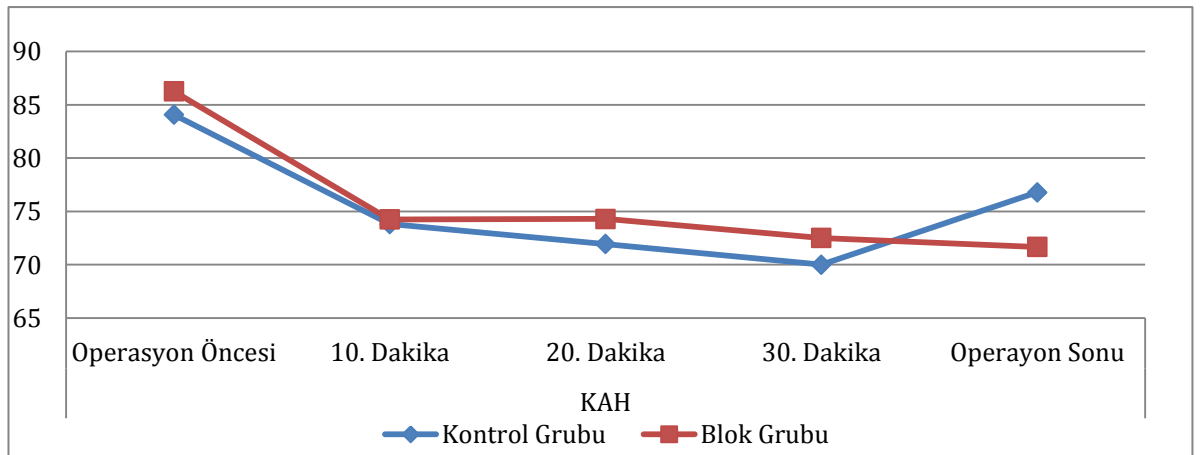
**Şekil 10.** Grupların perioperatif ortalama arter basıncı ölçümlerinin karşılaştırılması grafiği

Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon öncesi, operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu KAH değeri anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Kontrol grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu KAH değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p<0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu KAH değeri operasyon öncesine göre anlamlı ( $p<0.05$ ) düşüş göstermiştir. Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu KAH düşüş miktarı anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 6).

**Tablo 6.** Grupların perioperatif kalp atım hızı ölçümlerinin karşılaştırılması

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
<b>KAH</b>					
Operasyon Öncesi	84.1 ± 19.3	81.0	86.3 ± 14.3	84.0	0.382 <sup>m</sup>
10. Dakika	73.8 ± 12.6	75.0	74.3 ± 10.8	74.0	0.923 <sup>m</sup>
20. Dakika	71.9 ± 11.1	73.0	74.3 ± 10.3	74.0	0.401 <sup>m</sup>
30. Dakika	70.0 ± 10.1	70.0	72.5 ± 11.8	72.0	0.582 <sup>m</sup>
Operasyon Sonu	76.8 ± 17.9	75.0	71.7 ± 12.9	73.0	0.349 <sup>m</sup>
<b>Operasyon Öncesine Göre Değişim</b>					
10. Dakika Değişim	10.3 ± 23.0	9.0	12.0 ± 12.9	12.0	0.635 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.013<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		
20. Dakika Değişim	12.1 ± 21.4	11.0	12.0 ± 15.8	15.0	0.858 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.003<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		
30. Dakika Değişim	14.1 ± 21.0	12.5	13.7 ± 15.9	14.0	0.896 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.001<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		
Operasyon Sonu Değişim	7.3 ± 19.3	4.0	14.6 ± 14.8	12.0	0.077 <sup>m</sup>
<i>Grup İçi Değişim p</i>	<b>0.045<sup>w</sup></b>		<b>0.000<sup>w</sup></b>		

<sup>m</sup> Mann-whitney u test / <sup>w</sup> Wilcoxon test



**Şekil 11.** Grupların perioperatif kalp atım hızlarının karşılaştırılması grafiği

Blok grubunda operasyon öncesi, operasyon başlangıcı sonrası 10.dakika, 20.dakika, 30.dakika, operasyon sonu Rf oranı kontrol grubundan anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak daha düşüktü (Tablo 7). Blok grubunda toplam Rf miktarı kontrol grubundan anlamlı ( $p=0.001$ ) olarak daha düşüktü (Tablo 8).

**Tablo 7.** Gruplarda perioperatif remifentanil kullanılan hasta sayısı ve oranları

Rf	Kontrol grubu		Blok grubu		p değeri
	n	%	n	%	
Operasyon öncesi	6	18.8	0	0	<b>0.011<sup>m</sup></b>
10. dakika	21	65.5	0	0	<b>0.011<sup>X<sup>2</sup></sup></b>
20. dakika	21	65.6	2	6.5	<b>0.000<sup>X<sup>2</sup></sup></b>
30. dakika	20	62.5	5	16.1	<b>0.000<sup>X<sup>2</sup></sup></b>
Operasyon sonu	24	75	10	32.3	<b>0.001<sup>X<sup>2</sup></sup></b>

<sup>m</sup> Mann-Whitney u test / <sup>X<sup>2</sup></sup> Ki-kare test

**Tablo 8.** Gruplarda perioperatif kullanılan toplam remifentanil miktarı

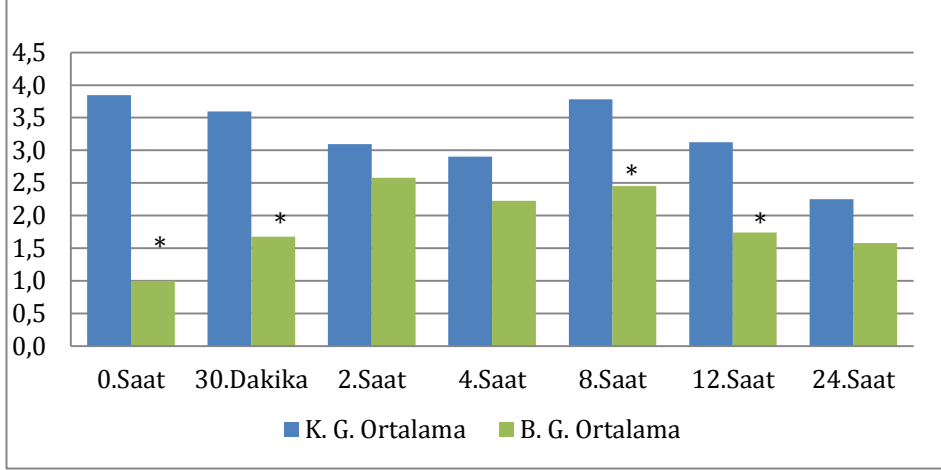
Toplam Rf- mcg	Kontrol grubu	Blok grubu	P değeri
	Ort. ±s.s	Ort. ±s.s	
	635±670	225±380	<b>0.001<sup>m</sup></b>

Blok grubunda 0.saat, 30.dakika, 8.saat, 12.saat NRS değerleri kontrol grubundan anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak daha düşüktü. Blok grubu ve kontrol grubunda 2.saat, 4.saat, 24.saat NRS değerleri anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 9).

**Tablo 9.** Grupların postoperatif NRS skorlarının karşılaştırılması

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
	Ort.±s.s	Medyan	Ort.±s.s	Medyan	
<b>Postop NRS</b>					
0.Saat	3.8 ± 2.4	4.0	1.0 ± 1.9	0.0	<b>0.000<sup>m</sup></b>
30.Dakika	3.6 ± 2.0	4.0	1.7 ± 2.2	1.0	<b>0.000<sup>m</sup></b>
2.Saat	3.1 ± 2.2	3.5	2.6 ± 2.7	2.0	0.271 <sup>m</sup>
4.Saat	2.9 ± 2.3	2.0	2.2 ± 2.2	2.0	0.224 <sup>m</sup>
8.Saat	3.8 ± 2.5	4.0	2.5 ± 2.8	2.0	<b>0.040<sup>m</sup></b>
12.Saat	3.1 ± 2.3	2.0	1.7 ± 2.1	1.0	<b>0.010<sup>m</sup></b>
24.Saat	2.3 ± 1.7	2.0	1.6 ± 2.0	0.0	0.082 <sup>m</sup>

<sup>m</sup> Mann-whitney u test



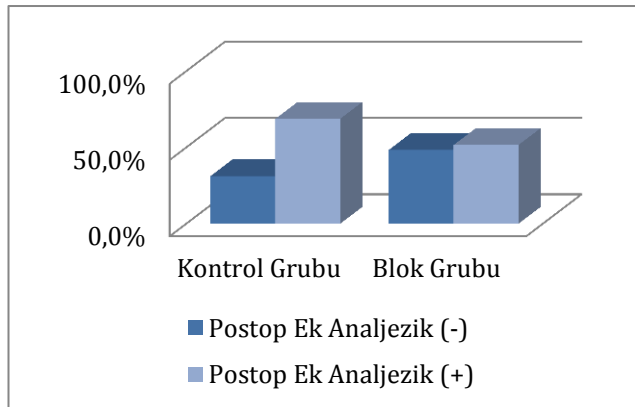
**Şekil 12.** Grupların postoperatif NRS değerleri ortalamalarının karşılaştırılması

Blok grubu ve kontrol grubunda postoperatif ek analjezik ihtiyaç oranı anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Blok grubu ve kontrol grubunda memnuniyet skor dağılımı anlamlı ( $p=0.449$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 10).

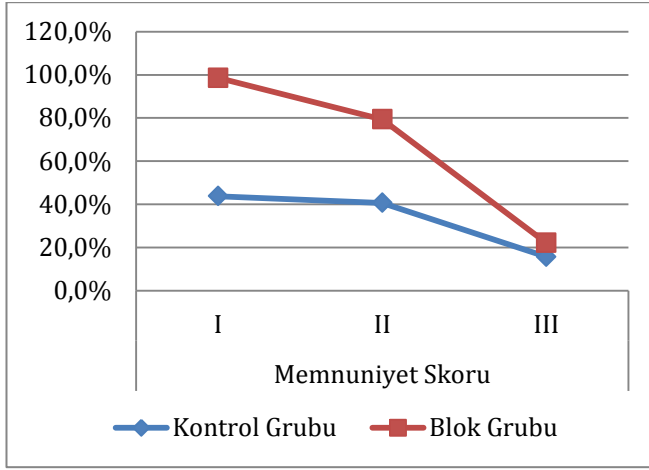
**Tablo 10.** Gruplarda postoperatif ek analjezik ihtiyacı olan hasta sayıları ve memnuniyet skorları

		Kontrol Grubu		Blok Grubu		p
		n	%	n	%	
Postop Ek Analjezik	(-)	10	31.3%	15	48.4%	0.165 <sup>X<sup>2</sup></sup>
	(+)	22	68.8%	16	51.6%	
Memnuniyet Skoru	I	14	43.8%	17	54.8%	0.449 <sup>X<sup>2</sup></sup>
	II	13	40.6%	12	38.7%	
	III	5	15.6%	2	6.5%	

<sup>X<sup>2</sup></sup> Ki-kare test

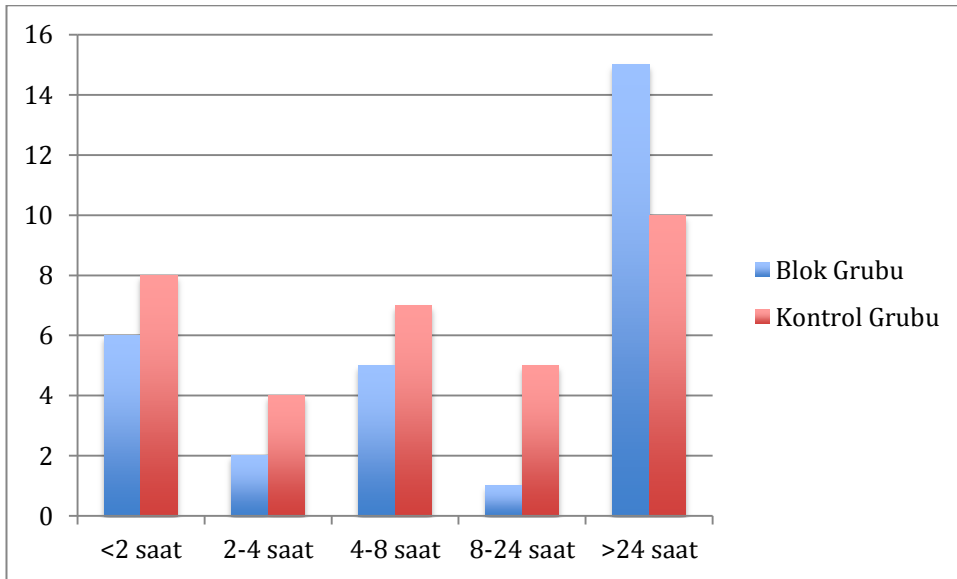


**Şekil 13.** Gruplarda postoperatif analjezik ihtiyacı olan hasta oranları



**Şekil 14.** Grupların memnuniyet skorları oranları

Blok grubunda ilk analjezik ihtiyacı zamanı <2 saat olan hasta sayısı 6, kontrol grubunda ise 8'dir. Blok grubunda ilk analjezik ihtiyacı zamanı 2-4 saat olan hasta sayısı 2, kontrol grubunda ise 4'tür. Blok grubunda ilk analjezik ihtiyacı zamanı 4-8 saat olan hasta sayısı 5, kontrol grubunda ise 7'dir. Blok grubunda ilk analjezik ihtiyacı zamanı 8-24 saat olan hasta sayısı 1, kontrol grubunda ise 5'tir. Kontrol grubunda ilk 24 saatte hiç analjezik ihtiyacı olmayan hasta sayısı 10 (%31,3), blok grubunda ise 15 (%48,4) olarak bulunmuş ancak bu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p=0.13$ ) (Tablo 11).



**Şekil 15.** Grupların ilk analjezik ihtiyacı zamanı

**Tablo 11.** Grupların ilk analjezik ihtiyacı karşılaştırması

İlk analjezik ihtiyacı zamanı	Kontrol grubu	Blok grubu	p değeri
<2 saat	8	6	0.09
2-4 saat	4	2	0.2
4-8 saat	7	5	0.11
8-24 saat	5	1	0.37
>24 saat	10	15	0.13

Kontrol grubunda operasyon sonrası 2.saat, 4.saat bulantı oranı blok grubundan anlamlı ( $p<0.05$ ) olarak daha yüksekti. Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon sonrası 0.saat, 30.dakika, 8.saat, 12.saat, 24.saat bulantı oranı anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 11).

**Tablo 12.** Gruplarda postoperatif bulantı şikayeti olan hasta sayıları ve oranları

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P
	n	%	n	%	
<b>Bulantı</b>					
0 Saat	6	19,4%	2	6,3%	0,118 <sup>X<sup>2</sup></sup>
30 Dakika	7	22,6%	2	6,3%	0,064 <sup>X<sup>2</sup></sup>
2 Saat	6	19,4%	1	3,1%	<b>0,040</b> <sup>X<sup>2</sup></sup>
4. Saat	7	22,6%	1	3,1%	<b>0,020</b> <sup>X<sup>2</sup></sup>
8. Saat	3	9,7%	2	6,3%	0,615 <sup>X<sup>2</sup></sup>
12. Saat	2	6,5%	1	3,1%	0,613 <sup>X<sup>2</sup></sup>
24. Saat	2	6,5%	1	3,1%	0,613 <sup>X<sup>2</sup></sup>

<sup>X<sup>2</sup></sup> Ki-kare test

Blok grubu ve kontrol grubunda operasyon sonrası, 30.dakika, 2.saat, 4.saat, 8.saat, 12.saat, 24.saat kusma oranı anlamlı ( $p>0.05$ ) farklılık göstermemiştir (Tablo 13).

**Tablo 13.** Gruplarda kusma şikayeti olan hasta sayıları ve oranları

	Kontrol Grubu		Blok Grubu		P	
	n	%	n	%		
<b><i>Kusma</i></b>						
0 Saat	2	6,5%	1	3,1%	0,613	$\chi^2$
30. Dakika	3	9,7%	0	0,0%	0,113	$\chi^2$
2. Saat	4	12,9%	0	0,0%	0,530	$\chi^2$
4. Saat	4	12,9%	0	0,0%	0,053	$\chi^2$
8. Saat	2	6,5%	0	0,0%	0,238	$\chi^2$
12. Saat	1	3,2%	0	0,0%	0,492	$\chi^2$
24. Saat	0	0,0%	0	0,0%	1,000	$\chi^2$

$\chi^2$  Ki-kare test

## 5. TARTIŞMA

Timpanoplasti ve mirengoplastiler en sık uygulanan orta kulak cerrahileri olup, ağrı, bulantı kusma postoperatif dönemde sıklıkla görülen komplikasyonlardandır. Orta kulak cerrahilerinde ağrı yönetimi açısından opioidler, asetaminofen, non-steroid antiinflamatuvar analjezikler, sinir blokları kullanılan yöntemler arasındadır. Yüzeysel servikal pleksus bloğu, auricularis major siniri (GAN) bloğu, auriculotemporal (ATN) sinir bloğu, Arnold sinir bloğu uygulanan rejyonel blok çeşitlerindedir. Preemptif analjezi, postoperatif ağrı yönetimi için önemli basamaklardan biridir. Opioidler, lokal anestezi ve non-steroid antiinflamatuvar ilaçların cerrahi insizyon öncesi uygulanması, ağrı persepsiyonundan önce sinir impulslarının önlenmesini sağlar. Rejyonel sinir bloğu ve lokal anestezi infiltrasyonu preemptif analjezi yöntemi olarak uygulandığında ilaçların etki süresini uzatmaktadır. Biz de çalışmamızda bölgesel kulak bloğunu cerrahi insizyondan önce uygulayarak oluşan analjezik etkinliğin, perioperatif opioid kullanımına, hemodinamiye, postoperatif analjezik kullanımına ve yan etki oranlarına etkisini araştırmayı amaçladık.

Kulak cerrahisinde gelişen postoperatif ağrı için sıklıkla opioid, nonsteroid antiinflamatuvar analjezikler, asetaminofen yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Non-opioid analjezikler, PACU'daki analjezi planının önemli bir komponentidir. Non-opioidler yalnızca ağrı skorlarını düşürmekle kalmaz, ayrıca opioidlerin yan etkilerini de sınırlayarak opioid ve non-opioid analjeziklerin birlikte kullanımı ile sinerjistik analjezik etki avantajı elde edilebilmektedir. Orta kulak cerrahilerinde ağrı yönetimi açısından asetaminofene kodein eklenen kombinasyon analjezilerinin; monoterapilere kıyasla daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır [30]. ASA'nın akut ağrı yönetimi kılavuzlarında multimodal analjezinin bir komponenti olarak postoperatif ağrıyı azaltmak adına mümkün olan durumlarda rejyonel analjezi yöntemlerinin uygulanmasının önemi vurgulanmaktadır. Bizim çalışmamızda bölgesel kulak bloğu ile oksipitalis minor, auricularis major, auriculotemporal ve Arnold sinir bloğunu eş zamanlı uygulanarak; perioperatif ve postoperatif analjezi

etkinliğinin, perioperatif opioid kullanımına, postoperatif analjezik kullanımına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Ultrason eşliğinde yapılan GAN bloğunun, azaltılmış lokal anestezi dozları kullanımına olanak sağlaması, sinirin daha doğru tespit edilerek daha etkin bir blok elde edilmesi, daha az komplikasyon gelişmesi gibi avantajları bulunmaktadır. Auricularis magnus sinirinin yüzeysel yerleşimi ve kolay erişimi, nöropatik komplikasyonları önemli oranda azaltmış ve anatomik lokasyonlar gözetilerek kör olarak uygulansa dahi güvenilir bir blok olarak tanımlanmasını sağlamıştır. Orta kulak cerrahileri, mikrocerrahiler sınıfında olup; operasyon sahasındaki kanama cerrahi görüşü önemli derecede kısıtlamaktadır. Akut yükselen kan basıncı ve kalp hızı hemorajiyi artırarak mikroskobik görüntüyü bozmaktadır. Bu nedenle iyi bir hemodinamik kontrol, orta kulak cerrahilerinde önem arz etmektedir. Periferik sinir blokları, cerrahi ağrılı stimulusu ve hipertansif etkiyi minimize etmede etkin bir metottür. Liu ve ark., 60 hastada ultrason eşliğiyle yapılan GAN bloğunun orta kulak cerrahilerindeki hemodinamik etkisini incelemiştir. Blok uygulanan grupta diastolik kan basıncı ve ortalama arter basıncında, kontrol grubuna kıyasla belirgin düşüş saptanmış; blok cerrahi insizyona hemodinamik yanıtı baskılamada etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca blok grubunda, perioperatif remifentanil tüketimi de belirgin olarak düşük tespit edilmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde blok grubunda remifentanil kullanım oranı anlamlı olarak düşük tespit edilmiş, daha yüksek miktarda remifentanil kullanılan kontrol grubu ile blok grubunun benzer OAB düzeylerine sahip olduğu, başlangıç OAB değerlerindeki zamana bağlı düşüşlerin blok grubunda daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Böylelikle blok grubunda daha düşük miktarda remifentanil kullanımına rağmen kulak cerrahisi için gerekli kaliteli bir cerrahi görüş alanı sağlanabilmiştir[31].

Literatürde kulak cerrahisinde rejyonel anestezi yöntemlerinin kullanıldığı sınırlı sayıda çalışma yer almaktadır. Sadece GAN blok ve aurikulo temporal dal bloke edilerek beraberinde sedasyon ile gerçekleştirilen timpanoplasti uygulanan çalışmalar da mevcuttur, bu yöntemle genel anestezi uygulanan hastalardan daha az analjezik tüketimi sağlanırken ve daha iyi cerrahi saha görüntülemesi sağlanmıştır [32]. Suresh ve ark., timpanomastoidektomi geçiren 2-18 yaş arasındaki, ASA I-II olan 40 çocuk hastada % 0.25 bupivakain ile yapılan GAN bloğunun etkinliğini

intavenöz morfin ile karşılaştırmışlar, GAN bloğu uygulanan grupta, iv morfin grubuna göre postoperatif ağrı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptamamışlar, blok uygulanan hastalarda postoperatif bulantı kusmanın daha az olduğu saptamışlardır [33]. Yine aynı grup tarafından timpanomasteidektomi yapılan çocuk hastalarda preoperatif ve postoperatif % 0.25 bupivakain ile yapılan GAN bloğun etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmada gruplar arasında ağrı skorları, ilk analjezik ihtiyacı ve bulantı kusma arasında fark saptanmamıştır [34].

Ökmen ve ark, timpanomastoidektomi geçiren 50 hastada ultrason eşliğinde yüzeysel servikal pleksus bloğu ve auricularis magnus sinir bloğunu karşılaştırmışlar, tüm ölçüm zamanlarındaki VAS skorlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir. Tüm ölçüm zamanlarındaki tramadol tüketim miktarları, yüzeysel servikal pleksus bloğu grubunda, auricularis magnus sinir grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olarak ölçülmüştür. Hem yüzeysel servikal pleksus bloğu ve auricularis major sinir bloklarının timpanomastoidektomi için kullanılabileceğini bildirmişlerdir [35].

Otoplasti yapılan 43 çocuk hastaya lidokain ile cilt altı infiltrasyon veya % 0.25 bupivakain ile GAN ve oksipital minör sinir bloğu uygulanmış, blok grubunda ağrı skorları daha düşük olsa da anlamlı fark bulunmamış, blok uygulanan hastalarda yaklaşık 10 saatlik bir etkin analjezi süresi saptanmış, bulantı kusma sıklığının blok grubunda daha az olduğu gözlenmiştir [36].

Swain ve ark. mastoid cerrahi yapılan 25 hastaya auricularis magnus ve auriculotemporalis sinir bloğu, diğer 25 hastaya ise intravenöz morfin uygulamış, blok grubunda analjezi ihtiyacı daha az ve ağrı skorları daha iyi bulunurken, morfin grubunda daha fazla sayıda hastada bulantı ve kusma görülmüş; morfin grubunda 12 hastada, blok grubunda 3 hastada bulantı-kusma şikayeti olduğu gözlenmiştir. Morfin grubundan 17 hasta, blok grubundan 4 hastanın ek analjezik ihtiyacı olmuştur [37].

Biz çalışmamızda bölgesel kulak bloğu ile oksipitalis minor, auricularis major, auriculotemporal sinirlerini ve Arnold sinir bloğu ile vagus sinirini hedefleyerek, kulağın innervasyonunu sağlayan tüm sinirleri bloke edildi. Blok grubundaki hastalarda remifentanil kullanım oranının kontrol grubundan anlamlı olarak daha

düşük olduğu saptandı. Blok grubumuzda 2. ve 4. Saatler dışındaki NRS değerleri blok grubunda daha düşük tespit edildi.

Çalışmamızda kontrol grubunda özellikle postoperatif erken dönemde ağrı skorlarının anlamlı yüksek olduğu gözlenmiştir. Bunda remifentanil nedenli opioid hiperaljezisinin etkili olabileceğini, uyguladığımız bloğun erken dönemde opioid nedenli hiperaljeziyi azaltmış olabileceğini düşünmekteyiz. Özellikle intraoperatif dönemde remifentanil kullanılan olgularda, postoperatif dönemde akut olarak opioid intoleransının gelişmesi nedeniyle analjezik kullanımının arttığı bildirilmiştir. Cerrahi uyaran ile beraber, cerrahi sahadan prostaglandin E2, prostaglandin I2 gibi hiperaljezik mediyatörlerin sentezi, primer hiperaljeziye, sürekli ağrılı uyarana maruz kalan spinal kord nöronların uyarılması ile ağrı eşiğinin düşmesi ise sekonder hiperaljeziye neden olabilmekte ve postoperatif analjezik ihtiyacı artabilmektedir [38]. Rejyonel anestezi yöntemlerinin, asetaminofen, nonsteroid antienflamatuvar kullanımının opioid nedenli hiperaljeziyi azaltabileceği bildirilmiştir.

Watcha ve ark., bilateral miringotomi yapılan 90 çocuk hastada preoperatif oral ketorolak ve asetaminofen karşılaştırdığı çalışmada postoperatif analjezi için ketorolak daha etkin analjezi sağlamıştır [39].

Çalışmamızda da postoperatif analjezi ihtiyacı için asetaminofen ve nonsteroid antienflamatuvar kullanılmış ve etkili bir analjezi düzeyi sağlanmıştır. Blok grubunda postoperatif ilk 2 saatte NRS skorları anlamlı olarak düşük iken, 2. ve 4. saat değerlendirmelerinde Blok ve Kontrol gruplarında ağrı skorlarında anlamlı fark olmadığı gözlenmektedir. Bu dönemde her iki grupta da kullanılan parasetamol ve nonsteroid antienflamatuvarların ağrı skorlarına olumlu etkidiği düşünülmüştür.

Mukherjee ve ark. orta kulak cerrahisi geçiren 92 hastada total intravenöz anestezi (TİVA) yöntemini, inhalasyon ajanı ile dengelenmiş anestezi yöntemi ile karşılaştırmış; postoperatif bulantı-kusma ve ağrı üzerindeki etkilerini araştırmıştır [40]. Bu çalışmada TİVA grubundaki hastalar, inhalasyon ajanları ile dengeli anestezi uygulanan hasta grubuna göre %11'e %35 oranlarında postoperatif ağrı tariflemiş ve yine TİVA grubundaki daha fazla hastanın postoperatif morfin ihtiyacı olmuştur. Artmış morfin kullanımı olan TİVA grubu hastalarında daha az postoperatif bulantı-kusma bildirilmiştir.

Orta kulak cerrahilerinde ağrı ve yüksek bulantı ve kusma oranı görülmekte, kullanılan opioid analjezikler de bulantı ve kusmayı artırmaktadırlar. Bütün opioidlerin dezavantajları arasında sıklıkla kaşıntı, bulantı ve kusma, üriner retansiyon, sedasyon ve solunum depresyonu yer almaktadır. Her hasta, her opioide farklı analjezik etki ve yan etki cevabı verir. Opioidlerin indüklediği bulantı ve kusma beyin sapındaki opioid reseptörlerinin stimülasyonu sonucu meydana gelir. Opioid kullanılan hastaların yaklaşık %25'i bulantı ve kusma deneyimlemektedir. Eğer antiemetik kullanılmadığında bulantı ve kusma oranının %62-80 olabileceği bildirilmiştir. Postoperatif bulantı-kusma, PACU'dan taburculuğu geciktirir. Premedikasyon için en sık kullanılan antiemetik ilaçlar 5-HT<sub>3</sub> reseptör inhibitörleri ve deksametazondur. Usmani ve ark.'nın çalışmasına göre ondansetron ve deksametazonun birlikte kullanımı, POBK'yi azaltmada bu ajanların tek başına kullanımından daha etkin bulunmuştur.

POBK etyolojisi multifaktöriyeldir. Hasta ilişkili risk faktörleri; kadın cinsiyet, <50 yaş, sigara içmiyor olmak, taşıt tutma hastalığı öyküsü, obezite, anksiyete, tok olmak, menstrüasyon döneminde olmak, POBK öyküsüdür. Cerrahi ile ilişkili risk faktörleri; göz, kulak, burun, boğaz, diş, oral kavite, beyin, ürolojik, jinekolojik ve gastrointestinal cerrahi geçirmiş olmak, operasyon süresinin 30 dakikadan uzun olmasıdır. Beyin, havayolu ve boyun cerrahilerinde vagus ve glossofaringeal sinirin SSS'deki kusma merkezi reseptörlerini stimüle etmesiyle bulantı ve kusma meydana gelir. Anestezi ile ilişkili faktörler; volatil anestezi (izofluran, sevofluran, desfluran gibi) /gaz (nitroz oksit) kullanımı ve opioid verilmesidir. Volatil ajanlara kıyasla TİVA kullanımı POBK'yi azaltır [41].

Anestezi sırasında kullanılan opioidlerin derlenme dönemindeki bulantı kusmayı artırıcı etkilerinin olduğu, bunun vestibüler stimülasyonla arttığı bilinmektedir [42]. Ancak sadece induksiyonda kullanılan opioidin, POBK üzerinde etkisinin olmayacağı ileri sürülmektedir [43].

Orta kulak cerrahileri vestibüler labirenti ve kemoreseptör trigger zonu uyarır, ve parvisellüler retiküler formasyon (kusma merkezi) aktive olur [44]. Genel anestezi sonrası bulantı-kusma oranı yaklaşık olarak %30'lardadır; bu oran kulak cerrahileri sonrası %80'lere yükselmektedir [45].

Jellish ve arkadaşlarının yaptığı orta kulak cerrahilerinde propofol ile induksiyon ve idamenin, inhalasyon ajanları ile karşılaştırıldığı çalışmada [38]; propofolün postoperatif olarak yaklaşık 2-3 saat süre boyunca daha az bulantı-kusma yan etkisi olduğu bulunmuştur. Ek olarak, propofolün hızlı metabolize olması ve daha hızlı uyanma sağlaması ile hastalar daha az baş dönmesi ve hareket ile oluşan mide bulantısı hissini daha az yaşamaktadırlar [46]. Bu özellikleri sayesinde antiemetik profilaksisi olarak propofol kullanılmaktadır. Diğer antiemetik ilaçlar arasında deksametazon, 5-HT<sub>3</sub> reseptör antagonistleri, droperidol bulunmaktadır. Genel anestezi altında yapılan orta kulak cerrahilerinde POBK'yi önlemek için 5-HT<sub>3</sub> reseptör antagonistleri etkin bulunmuştur [47]. Yapılan çalışmalarda deksametazon ve 5-HT<sub>3</sub> reseptör antagonistlerinin birlikte kullanımının; bu ajanların tek tek kullanımından daha etkili bir antiemetik profilaksi sağladığı ortaya konmuştur [45,48-49]. Deksametazon, santral ilişkili prostaglandin sentezini inhibe eder, güçlü anti-inflamatuar etki ile cerrahi sahadaki doku inflamasyonunu azaltır ve bu da kusma merkezine giden parasempatik uyarıları önleyerek POBK'den korumaktadır [50].

Bizim çalışmamızda hastalarımıza hem deksametazon hem de 5-HT<sub>3</sub> reseptör antagonisti kullanılmıştır. Kontrol grubunda operasyon sonrası 2.saat, 4.saat bulantı oranı blok grubundan anlamlı olarak daha yüksek saptanmış, diğer kontrol saatlerinde blok grubunda bulantı saptanan hasta sayısının kontrol grubuna göre az olmasına rağmen anlamlı fark bulunamamıştır.

Çalışmamızda kontrol grubunda daha yüksek miktarda remifentanil kullanımının bulantı kusma oranlarının artışında etkili olduğunu düşündürmüştür. Mesolella ve ark., remifentanil kullanımının kanamayı azaltmasının yanı sıra; intraoperatif ve postoperatif baş dönmesi, bulantı-kusma ve ağrı yan etkilerinde azalma tespit etmişlerdir [51]. Orta kulak cerrahilerinde ağrı ve yüksek bulantı ve kusma oranı görülmekte, kullanılan opioid analjezikler de bulantı ve kusma yan etkisini daha da artırmaktadır. Rejyonel blok yöntemleri ile ağrı kontrolü sağlamaya çalışarak, toplam analjezik tüketimi azaltılmaya çalışılıp, opioidlere bağlı yan etkiler sınırlandırılabilir. Orta kulak cerrahilerinde yüzeysel servikal pleksus bloğu, auricularis major siniri bloğu, auriculotemporal sinir bloğu, Arnold sinir bloğu uygulanan rejyonel blok çeşitlerindedir. Literatürde özellikle çocuk hasta grubunda

toplam opioid tüketimini azaltmayı hedefleyen bölgesel kulak blokları uygulanmış olup, erişkinler üzerindeki çalışmalar sınırlı sayıdadır. Araştırmamızda erişkin hasta grubu ile çalışılmış olup, vaka sayısı açısından literatürde yer alan sayıların üzerinde veri toplayarak orta kulak cerrahilerinde bölgesel kulak bloğunun ağrı, perioperatif, postoperatif analjezik kullanımı, hemodinamiye, bulantı kusmaya etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamızdaki her iki grupta KBB cerrahi tarafından; cerrahi sahada kanamayı azaltma ve görüş açısını iyileştirme amaçlı kulak çevresine subkutan olarak 1/200000 epinefrinli %1 lidokainli solüsyon infiltrasyonu gerçekleştirilmiş olup, hiçbir lokal anesteziğe maruz bırakılmamış üçüncü bir çalışma grubunun olmayışı çalışmamızı sınırlandıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca perioperatif dönemde cerrahi sahanın görünüm kalitesinin gruplar arasında karşılaştırılmamış olması, her iki grup için dahil edilen cerrahilerin sadece mirengoplasti veya timpanoplasti olmaması diğer sınırlayıcı faktörler olduğu düşünülmüştür. Çalışmada uygulanan blok, USG eşliğinde yapılabilen bloklar olmasına karşın ultrason eşliğinde yapılmamıştır. Auricularis magnus sinirinin yüzeysel yerleşimi ve kolay erişimi, nöropatik komplikasyonları önemli oranda azaltmış ve anatomik lokasyonlar gözetilerek kör olarak da güvenilir uygulanabilen bir blok olarak tanımlanmıştır.

## 6. SONUÇ

Çalışmamızda timpanoplasti ve mirengoplasti cerrahilerinde bölgesel kulak bloğu ve nervus vagus auricular dal blok uygulamasının perioperatif remifentanil tüketimini azalttığı, postoperatif erken ve geç dönemde daha düşük ağrı skorları ve daha az bulantı ve kusmaya neden olduğu saptanmıştır. Bu nedenle kulak cerrahilerinde hem perioperatif hem de postoperatif dönemde analjezi için uygun bir yöntem olduğu düşünülmüştür. Ayrıca daha geniş hasta sayısı ve tek bir cerrahi tip seçilerek USG yardımcı selektif sinir blokları ile yapılacak karşılaştırmaları da içeren daha fazla sayıda araştırma ihtiyaç olduğu düşünülmüştür.

## 7. KAYNAKLAR

[1] Graham MD, Goldsmith MM, III. Infections of the ear. Essential Otolaryngology Head & Neck Surgery. 7<sup>th</sup> ed. Stamford, Connecticut: Appleton & Lange 1999. p. 682-94.

[2] Hirsch BE. Operative Otolaryngology: Head and Neck Surgery 2<sup>nd</sup> ed. Volume 2, 2008;1133-1145.

[3] Miller RD. Miller's Anesthesia, Volume 2, 9<sup>th</sup> ed. Elsevier Churchill Livingstone; 2019.

[4] Degoute CS. Controlled hypotension: a guide to drug choice. *Drugs* 2007;67(7): 1053–76.

[5] Ryu JH, Sohn IS, Do SH. Controlled hypotension for middle ear surgery: a comparison between remifentanyl and magnesium sulphate. *Br J Anaesth* 2009;103(4):490–5.

[6] Hill RP, Lubarsky DA, Phillips-Bute B, Fortney JT, Creed MR, Glass PS, *et. al.* Cost-effectiveness of prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, droperidol, or placebo. *Anesthesiology* 2000; 92(4):958-967.

[7] Choinière M, Amsel R. A visual analogue thermometer for measuring pain intensity. *J Pain Symptom Manage.* 1996 May;11(5):299-311.

[8] Apfel CC, Kranke P, Eberhart LH, Roos A, Roewer N. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2002 Feb; 88(2):234–40.

[9] Miller AD, Nonaka S, Jakus J. Brain areas essential or non-essential for emesis. *Brain Res.* 1994 Jun 6;647(2):255–64.

[10] Bashashati M, McCallum RW. Neurochemical mechanisms and pharmacologic strategies in managing nausea and vomiting related to cyclic vomiting syndrome and other gastrointestinal disorders. *Eur J Pharmacol* 2014 Jan 5;722:79–94.

[11] Morgan EG, Mikhail MS, Murray MJ. *Clinical anesthesiology*. 6th edition. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2018.

[12] Wullstein HL. Funktionelle Operationen im Mittelohr mit Hilfe des Freien Spaltlappentransplantates. *Arch Otorhinolaryngology* 1952;161:422-435.

[13] Zöllner F. The principles of plastic surgery of the sound conducting apparatus. *J Laryngol Otol* 1995;69:657-659.

[14] Shambaugh GE. Closure of tympanic membrane perforations. In: Glasscock III ME, Shambaugh GE, editors. *Surgery of the ear*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B.Saunders;1990. p. 334-48.

[15] SM A. Kraniyal Sinirler. In: F GG, editor. *Sistematik anatomi*. İzmir: İzmir Güven Kitabevi; 2003. p. 789-822.

[16] Comparative Study of Superficial Cervical Plexus Block and Nerve of Arnold Block with Intravenous antiemetic drugs Dexamethasone and Ondansetron and Incidence of Post-operative Nausea Vomiting for Inner Ear Surgery. Version 2.0  
Date: 27/01//2017. Erişim adresi:  
[https://clinicaltrials.gov/ProvidedDocs/33/NCT02724033/Prot\\_SAP\\_000.pdf](https://clinicaltrials.gov/ProvidedDocs/33/NCT02724033/Prot_SAP_000.pdf)

[17] DeLange JM, Garza I, Robertson CE. Clinical Reasoning: A 50-year-old woman with deep stabbing ear pain. *Neurology*. 2014;83(16):152-7.

[18] Masters RD, Castresana EJ, Castresana MR. Superficial and deep cervical plexus block: technical considerations. *AANA J*. 1995;63(3):235-243.

[19] Christ S, Rindfleisch F, Friederich P. Superficial cervical plexus neuropathy after single-injection interscalene brachial plexus block. *Anesth Analg*. 2009;109(6):2008-11.

[20] Pandit JJ, Bree S, Dillon P, Elcock D, McLaren ID, Crider B. A comparison of superficial versus combined (superficial and deep) cervical plexus for

carotid endarterectomy: a prospective, randomized study. *Anesth Analg.* 2000 Oct;91(4):781-6.

[21] Stoneham MD, Stamou D, Mason J. Regional anaesthesia for carotid endarterectomy. *Br J Anaesth.* 2015 Mar;114(3):372–83.

[22] Soeding P, Eizenberg N. Review article: anatomical considerations for ultrasound guidance for regional anesthesia of the neck and upper limb. *Can J Anaesth.* 2009 Jul;56(7):518-33.

[23] Ohseto K, Uchino H, Iida H. *Nerve Blockade and Interventional Therapy.* 1st ed. Springer; 2019. p. 79-81.

[24] Tsui BCH: Ultrasound imaging to localize foramen for superficial trigeminal nerve block. *Can J Anaesth.* 2009 Sep;56(9):704–6.

[25] nysora.com [Internet]. Sola C, Dadure C, Choquet O, Capdevila X. Nerve blocks of the face. New York School of Regional Anesthesia 2021.

[26] Şahin U. Postoperatif ağrı tedavisi. *Türk Anesteziyoloji Derneği (TARD) Anestezi Uygulama Kılavuzları.* 2005;3-5.

[27] Özkan A. Kanser hastalıklarında ağrı değerlendirilmesi. XIII. Ulusal Pediatrik Kanser Kongresi Hemşire Programı. 1999;189-192.

[28] Wong DL, Hockenberry-Eaton M, Wilson D, Winkelstein ML, Schwarz P. *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*, ed 6, St. Louis, 2001, p. 1301.

[29] Phan NQ, Blome C, Fritz F, Gerss J, Reich A, ,ebata T, et al. Assessment of Pruritus Intensity: Prospective Study on Validity and Reliability of the Visual Analogue Scale, Numerical Rating Scale and Verbal Rating Scale in 471 Patients with Chronic Pruritus. *Acta Derm Venereol* 2012;92:502–507.

[30] Campbell HT, Brian TY, Smith B, Misch E, Svider PF, Pashkova AA, *et al.* Perioperative Analgesia for Patients Undergoing otologic surgery: An evidence-based review. *Laryngoscope.* 2020 Jan;130(1):190-199.

[31] Liu J, Yuan K, Zhou H, Li L, Wang G, Li T. A randomized controlled trial evaluating the hemodynamic impact of ultrasound- guided great auricular nerve block in middle ear microsurgery. *BMC Anesthesiology*. 2020;20(234).

[32] Panda S, Naik C, Nanda R, Panda BK. Is General Anaesthesia Better for Tympanoplasty Than Local Anaesthesia? *J Evid Based Med Healthc*. 2020;7(37): 2033-2037.

[33] Suresh S, Barcelona SL, Young NM, Seligman I, Heffner CL, Coté CJ. Postoperative pain relief in children undergoing tympanomastoid surgery: Is a regional block better than opioids? *Anesth Analg*. 2002 Apr;94(4):859–62.

[34] Suresh S, Barcelona SL, Young NM, Seligman I, Heffner CL, Coté CJ. Does a preemptive block of the great auricular nerve improve postoperative analgesia in children undergoing tympanomastoid surgery? *Anesth Analg*. 2004 Feb;98(2):330-3.

[35] Okmen K, Okmen BM. Ultrasound guided superficial cervical plexus block versus greater auricular nerve block for postoperative tympanomastoid surgery pain: A prospective, randomized, single blind study. *Agri*. 2018;30(4):171-178.

[36] Cregg N, Conway F, Casey W. Analgesia after otoplasty: regional nerve blockade vs local anaesthetic infiltration of the ear. *Can J Anaesth*. 1996 Feb;43(2):141-7.

[37] Swain SK, Pradhan C, Mohanty S, Sahu MC. Comparative study between selective nerve blocks and the intravenous opioids in mastoid surgery. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*. 2017 Jul;18(2):121-125.

[38] Velayudhan A, Bellingham G, Morley-Foster P. Opioid-induced hyperalgesia. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*. 2014;14(3):125-129.

[39] Watcha MF, Ramirez-Ruiz M, White PF, Jones MB, Lagueruela RG, Terkonda RP. Perioperative effects of oral ketorolac and acetaminophen in children undergoing bilateral myringotomy. *Can J of Anaesth*. 1992 Sep;39(7):649-54.

[40] Mukherjee K, Saevell C, Rawlings E, Weiss A. A comparison of total intravenous with balanced anaesthesia for middle ear surgery: effects on postoperative nausea and vomiting, pain and conditions of surgery. *Anaesthesia*. 2003 Feb;58(2):176-80.

[41] Postoperative Nausea and Vomiting, A Practical Guide. Cambridge Books Online © Cambridge University Press, 2016.

<http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9781316135853>

[42] Honkavaara P. Effect of ondansetron on nausea and vomiting after middle ear surgery under general anesthesia. *Br J Anesth*. 1996 Feb;76(2):316-8.

[43] Reader J, Gupta A, Pederson FM. Recovery characteristic for sevoflurane or propofol based anesthesia for day case surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1997 Sep;41(8):988-94.

[44] Jellish WS, Leonetti JP, Murdoch JR, Fowles S. Propofol-based anesthesia as compared with standard anesthetic techniques for middle ear surgery. *J Clin Anesth*. 1995 Jun;7(4):292-6.

[45] Fujii Y, Toyooka H, Tanaka H. Prophylactic antiemetic therapy with a combination of granisetron and dexamethasone in patients undergoing middle ear surgery. *Br J Anaesth*. 1998 Nov;81(5):754–6.

[46] Jellish WS, Leonetti JP, Fahey K, Fury P. Comparison of 3 different anesthetic techniques on 24-hour recovery after otologic surgical procedures. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999 Mar;120(3):406-11.

[47] Honkavaara P. Effect of ondansetron on nausea and vomiting after middle ear surgery during general anaesthesia . *Br J Anaesth*. 1996 Feb;76(2):316–8.

[48] Fujii Y, Saitoh Y, Tanata H, Toyooka H. Prophylactic therapy with combined granisetron and dexamethasone for the prevention of post-operative vomiting in children. *Eur J Anaesthesiol*. 1999 Jun;16(6):376–9.

[49]. Gombar S, Kaur J, Kumbar Gombar K, Dass A, Singh A. Superior anti-emetic efficacy of granisetron– dexamethasone combination in children undergoing middle ear surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2007 May;51(5): 621–4.

**[50]** Yeo J, Jung J, Ryu T. Antiemetic efficacy of dexamethasone combined with midazolam after middle ear surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009 Dec;141(6):684-8.

**[51]** Mesolella M, *et al.* Use of remifentanyl for sedo-analgesia in stapedotomy: personal experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2004 Dec;24(6):315-20.



## 8. EKLER

### EK-1: Bilgilendirilmiş onam formu

**ARAŞTIRMA ADI:** Timpanoplasti ve mirengoplasti cerrahilerinde bölgesel kulak bloğu ve nervus vagus auricular dal bloğunun perioperatif ve postoperatif analjezi tüketimine etkisi

Bu çalışma İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı tarafından, Cerrahpaşa Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Ameliyathanesi'nde timpanoplasti ve mirengoplasti cerrahisi geçirecek hastalarda uygulanacaktır. Çalışmanın amacı bölgesel kulak bloğu ile cerrahi işlem süresince ve sonrasında hastaların ağrı takibi ve ağrı kesici ilaç kullanımı takibini yapmaktır. Bu bilimsel çalışma sırasında sizde/yakınıınızda yeni ilaç ve yöntemler denenmeyecektir. Çalışmamızda ameliyat takibiniz süresince rutin uygulamamızda olan kan basıncı, kalp atım hızı, periferik oksijen düzeyi, sizin/hastanızın vücuduna dışardan takılan aletlerle ölçülüp kaydedilecektir. İstedığınız takdirde çalışmaya dahil olmaktan vazgeçebilir, ameliyat öncesinde ve sonrası bu uygulamanın başlatılmasına veya devam ettirilmesine izin vermeyebilirsiniz. Ayrıca gerek görüldüğünde sizin isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabilirsiniz. İsminiz saklı tutulacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar size ait tıbbi bilgilere ulaşabilir. Araştırma sırasında ortaya çıkan size herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Bunların dışında sizden gereksiz tahlil ya da muayene (konsültasyon) yaptırmanız istenmeyecektir. Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli olan giderler hiçbir şekilde size ve bağlı bulunduğunuz sağlık güvenlik kuruluna yansıtılmayacaktır.

**“Bilgilendirilmiş onam formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katılıyorum, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.”**

**Söz konusu çalışmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.**

İsim:

İmza:

Tarih:

**Bilgilendiren anestezi doktoru:**

İmza:

**EK-2: Tez takip formu**

**TAKİP FORMU**

**Grup:**

**Tarih:**

**Hastanın Adı-Soyadı:**

**Ameliyat adı:**

**Yaş:**

**Kilo:**

**Boy:**

**BMI :**

	<b>KB</b>	<b>KAH</b>	<b>REMİFENTANİL İHTİYACI (dozu)(50mikrogram/ml) (mcg/kg/dk)</b>
<b>İlk Giriş</b>			
<b>Cerrahi Sonrası 10.dk</b>			
<b>Cerrahi sonrası 20.dk</b>			
<b>Cerrahi sonrası 30.dk</b>			
<b>Cerrahi bitiş</b>			

<b>Postoperatif:</b>	<b>VAS</b>	<b>NRS</b>	<b>Bulantı</b>	<b>Kusma</b>	<b>Ek analjezik ihtiyacı</b>
<b>0.saat</b>					
<b>2.saat</b>					
<b>4.saat</b>					
<b>8.saat</b>					
<b>12.saat</b>					
<b>24.saat</b>					

**Memnuniyet skoru**

Memnuniyet skoru	1 memnun	2 orta	3 hiç
------------------	-------------	-----------	----------

**Görsel analog skala (VAS)**

