T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

SERRATUS ANTERİOR DÜZLEM BLOĞU (SAPB) VE RHOMBOİD İNTERKOSTAL DÜZLEM BLOĞUNUN (RİPB) MEME KANSERİ CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA ANALJEZİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Doğukan Kilit

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2023

T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

SERRATUS ANTERİOR DÜZLEM BLOĞU (SAPB) VE RHOMBOİD İNTERKOSTAL DÜZLEM BLOĞUNUN (RİPB) MEME KANSERİ CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA ANALJEZİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Doğukan Kilit

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Zeliha Özer

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL - 2023

TEŞEKKÜR

Eğitim sürem boyunca her konuda bilgisini ve ilgisini her an üzerimde hissetiğim Anabilim Dalı Başkanımız sayın Prof. Dr. Hüsnü SÜSLÜ'ye,

Bilgi ve deneyimini paylaşan tüm süreç boyunca yol gösteren ve bana yeni ufuklar açan tez danışmanım sayın Prof. Dr. Zeliha ÖZER'e,

Maltepe Üniversitesi kapısından adımı attığımdan andan itibaren bana doktorluk nosyonunu en iyi şekilde aşılayan, her anımda yanımda hissettiğim, bana bu süreç boyunca sayısız tecrübe kazandıran, maddi manevi her şekilde destek olan kıymetli hocam sayın Doç. Dr. Serkan TULGAR'a,

Eğitimim süresinde her zaman yanımda olan sevgili hocalarım sayın Dr. Öğr. Üyesi Talat Ercan ŞERİFSOY ve sayın Dr. Öğr. Uyesi Abdullah AYDIN ÖZCAN başta olmak üzere tüm uzman hocalarıma,

Asistanlık sürecimi birlikte geçirmekten mutluluk duyduğum sevgili asistan arkadaşlarım Dr. Gökhan TANFER, Dr. Berfin Gizem ÖZELSEL, Dr. Hüseyin AYBAR, Dr. Fatih GÖK'e,

Dünyadaki en güzel hislerden biri olan babalık hissini yaşarken her zaman yanımda desteğini hissettiğim sevgili abim Dr. Ali GÜRSOY'a

5 yılı yanyana, güzel anılarla geçirdiğim, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum anestezi teknikerlerine teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca her ihtiyaç duyduğumda yanımda olan, benim için hiçbir fedakarlıktan kaçınmamış, geldiğim noktada büyük emekleri olan annem Ayla KİLİT, babam Recep KİLİT ve ablam Duygu BOZ'a

Tüm huysuzluğuma katlanan, yanında olduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim sevgili eşim Duygu ÇAĞAYDIN KİLİT'e

Bana dünyadaki en güzel duyguyu yaşatan, hayata bakış açımı tamamen değiştiren canım oğlum Doruk Ata KİLİT'e sonsuz teşekkürler.

Dr. Doğukan Kilit

İstanbul-2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
KISALTMALAR iv
TABLO LİSTESİ v
ŞEKİL LİSTESİ vi
ÖZET vii
ABSTRACT ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. MEMENİN ANATOMİSİ VE İNNERVASYONU 3
2.2. MEME KANSERİ VE CERRAHİSİ 4
2.2.1. Meme kanserinin histopatolojik sınıflaması(22) 5
2.2.2. Meme Kanserinde Cerrahi 6
2.2.2.1. İğne lokalizasyonu ile eksizyonel biyopsi 6
2.2.2.2. Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi 6
2.2.2.3. Meme koruyucu cerrahi 6
2.2.2.4. Mastektomi ve aksiller diseksiyon 6
2.2.3. Meme Kanseri Cerrahisinde Postoperatif Analjezi Yöntemleri 7
2.2.3.1. Farmakolojik Yöntemler 7
2.2.3.1.1. Parasetamol 7
2.2.3.1.2. Non-steroidal anti inflamatuar ilaçlar (NSAİİ) 7
2.2.3.1.3. Opioidler 8
2.2.3.1.4. Adjuvanlar 8
2.2.3.2. Meme Cerrahisinde Kullanılan Rejyonel Analjezik Yöntemler 8
2.2.3.2.1. İnterfasial Plan Blokları 9
2.2.3.2.1.1. Serratus Anterior Plan Bloğu (SAPB) 9
2.2.3.2.1.2. Rhomboid intercostal Plan bloğu (RIPB) 10
2.3. AĞRI 11
2.3.1. Ağrının tanımı 11
2.3.2. Ağrının sınıflandırılması 11

2.3.3. Ağrının değerlendirilmesi 12
2.3.4. Hasta Kontrollü Analjezi (HKA) 14
3. GEREÇ VE YÖNTEM 16
3.1. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER 18
4. BULGULAR 19
5. TARTIŞMA 28
6. SONUÇ 32
7. KAYNAKLAR 33
8. EKLER 38

KISALTMALAR

ASA **:** American society of anesthesiologists

SAPB **:** Serratus anterior plane block

RİPB **:** Rhomboid intercostal plane block

DSÖ **:** Dünya sağlık örgütü

NSAİİ **:** Non-steroidal antiinflamatuar ilaç

TPVB **:** Torakal paravertebral blok

PECS **:** Pectoral sinir bloğu

ESPB **:** Erector spina plane block

LCIS **:** Lobular carsinoma in situ

COX **:** Siklooksijenaz

TEB **:** Torakal epidural blok

USG **:** Ultrasonografi

İASB **:** Uluslararası çalışma grubu

VAS **:** Vizüel analog skor

NRS **:** Nümerik derecelendirme skoru

VRS **:** Verbal derecelendirme skoru

HKA **:** Hasta kontrollü analjezi

VATS **:** Video yardımlı torakoskopi

MRM **:** Modifiye radikal mastektomi

POBK **:** Postoperatif bulantı kusma

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Meme kanseri histopatolojik sınıflandırması 5
Tablo 2: Hastaların Klinik ve Demografik Verileri 19
Tablo 3: Aksiller diseksiyon oranı 21
Tablo 4: Analjezik Tüketim Değerleri 21
Tablo 5: İstirahatte Ağrı Skorları 22
Tablo 6: Hareket ile Ağrı Skorları 22
Tablo 7: Grupların demografik ve klinik verileri 23
Tablo 8: Analjezik tüketimi ve teknik 24
Tablo 9: İstirahat ağrı skorları ve teknik 24
Tablo 10: Hareket Ağrı skorları ve teknik 25
Tablo 11: Tekniklerin ASA, aksiller diseksiyon ve analjezik ihtiyaçları 25
Tablo 12: Blok Tekniğine göre Tüketilen Analjezik Miktarları 27

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Meme anatomisi 3
Şekil 2: Memenin innervasyonu..... 4
Şekil 3: Serratus anterior düzlem bloğu şematik diyagramı ve sonoanatomisi 10
Şekil 4: Rhomboid interkostal düzlem bloğu şematik diyagramı ve sonoanatomisi 11
Şekil 5: Vizüel Analog Skala 13
Şekil 6: Numerik analog skala 13
Şekil 7: Verbal derecelendirme skalası 13
Şekil *8*: Termometre ağrı skalası..... 14
Şekil 9: Yüz ifadesi ağrı skalası 14
Şekil 10: Boy Değerleri 19
Şekil 11: Yaş Değerleri..... 20
Şekil 12: Kilo Değerleri..... 20
Şekil 13: BMI Değerleri 21
Şekil 14: Analjezik Tüketim Düzeyleri 23
Şekil 15: Uygulanan Anestezi Tekniklerine Göre Hastaların İlk Analjezik İhtiyaçlarının Karşılaştırılması 26

ÖZET

SERRATUS ANTERİOR DÜZLEM BLOĞU (SAPB) VE RHOMBOİD İNTERKOSTAL DÜZLEM BLOĞUNUN (RİPB) MEME KANSERİ CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA ANALJEZİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Amaç: Meme kanseri kadınlarda rastlanan kanser çeşitleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Buna paralel olarak meme kanseri cerrahileri de sık uygulanan girişimlerdir. Bu operasyonlarda postoperatif analjezi amaçlı uygulanabilirliği kolay ve güvenli olan interfasyal plan blokları giderek yaygınlaşmaktadır. Çalışmamızda meme kanseri cerrahisi uygulanan hastalarda serratus anterior düzlem bloğu ile rhomboid interkostal düzlem bloğunun postoperatif analjezi üzerine etkilerini karşılaştırmayı hedefledik.

Materyal ve metod: Çalışma, etik kurul onayı sonrası hastalardan yazılı onam alınarak, meme kanseri cerrahisi uygulanacak, 18-70 yaş arasında, ASA (American Society of Anesthesiologists) skoru I-III olarak değerlendirilen 40 hastada gerçekleştirildi. Çalışma çift kör, prospektif, randomize ve olarak planlandı. Tüm hastaların anestezi indüksiyonu aynı şekilde sağlandı ve entübe edildi. Hastalar SAPB (Grup S) ve RİPB (Grup R) olarak ikiye ayrıldı. İki gruba da postoperatif ekstübasyon öncesi 20ml %0.25 bupivakain 10ml %0,5 lidokain ve 10ml salinden oluşan lokal anestezik karışım solüsyonu enjekte edildi. Postoperatif dönemde intravenöz morfin kullanılarak hasta kontrollü analjezi (HKA) kullanıldı. Postoperatif 20., 40., 60.dakika, 3.saat, 6.saat, 12.saat, 18.saat ve 24.saat NRS (numerik ağrı skoru) skorları ve opioid tüketimleri kaydedildi. İlk analjezi gereksinimine kadar geçen süre analjezi zamanı olarak tanımlandı ve kaydedildi. Eş zamanlı olarak komplikasyonlar da (bulantı/kusma, pnömotoraks, hematom, kaşıntı) kaydedildi.

Bulgular: Ultrasonografi eşliğinde yapılan serratus anterior düzlem bloğu ve rhomboid interkostal düzlem bloğu karşılaştırıldığında postoperatif tüm zamanlarda NRS skorları istatistiksel açıdan benzer idi($p>0.05$). 24 saatte toplam morfin tüketim ortalaması Grup S de 3,05mg Grup R de 1,75mg olup opioid tüketimlerinin ortanca

değerleri istatistiki yönden farklı bulunmadı($p>0.05$). Hastalar analjezi süresi, komplikasyonlar ve kurtarıcı analjezik ihtiyacı yönünden incelendiğinde iki grupta fark tespit edilmedi($p>0.05$).

Sonuç: Çalışmamız sonucunda meme kanseri cerrahisinde serratus anterior plan bloğu ile rhomboid interkostal plan bloğunun opioid tüketimlerinin benzer olduğunu saptadık. Meme kanseri cerrahisinde postoperatif analjeziyi sağlamak amacıyla her iki düzlem bloğu da multimodal analjezinin bir elemanı olarak tercih edilebilir.

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTS OF SERRATUS ANTERIOR PLANE BLOCK (SAPB) AND RHOMBOID INTERCOSTAL PLANE BLOCK (RIPB) ON ANALGESIA IN PATIENTS WHO WAS APPLIED BREAST CANCER SURGERY

Objective: Breast cancer ranks first among the cancer types encountered in women. In parallel with this, breast cancer surgeries are also frequently performed interventions. In these operations, interfascial plane blocks, which are easy to apply and safe for postoperative analgesia, are becoming increasingly common. In our study, we purposed to compare the effects of serratus anterior plane block and rhomboid intercostal plane block on postoperative analgesia in patients who was applied breast cancer surgery.

Materials and Methods: The study was performed in 40 patients aged between 18-70 years with ASA (American Society of Anesthesiologists) scores between I and III, who would undergo breast cancer surgery after obtaining written consent from the patients after ethics committee confirmation. The study was designed as double-blind, prospective, randomized. Anesthesia was induced in the same way for all patients and they were intubated. Patients were divided into SAPB (Group S) and RIPB (Group R). A local anesthetic mixture solution consisting of 20ml 0.25% bupivacaine, 10ml 0.5% lidocaine and 10ml saline was injected into both groups before postoperative extubation. Patient-controlled analgesia (PCA) was used in the postoperative period using intravenous morphine. Postoperative 20th minute, 40th minute, 1st hour, 3rd hour, 6th hour, 12th hour, 18th hour and 24th hour NRS (numerical pain score) scores and opioid consumption were recorded. The time to the first analgesia necessity was described as the time to analgesia and recorded. Simultaneously, complications (nausea/vomiting, pneumothorax, hematoma, pruritus) were also recorded.

Results: When the serratus anterior plane block and rhomboid intercostal plane block performed with ultrasonography were compared, the NRS scores were statistically similar at all times postoperatively ($p>0.05$). The mean total morphine

consumption in 24 hours was 3.05mg in Group S and 1.75mg in Group R, and the median values of opioid consumption were not statistically dissimilar ($p>0.05$). When the patients were analyzed in terms of duration of analgesia, complications and need for rescue analgesics, no difference was found between the two groups ($p>0.05$).

Conclusion: Consequently, we detect that the opioid consumption of serratus anterior plane block and rhomboid intercostal plane block in breast cancer surgery was similar. In order to provide postoperative analgesia in breast cancer surgery, both plane blocks can be preferred as a component of multimodal analgesia.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ağrı, kişinin olası veya gerçek doku tahribatı ile ilişkili hoş olmayan duyusal ve duygusal tecrübesidir (1). Akut postoperatif ağrı ameliyatla ilişkili doku hasarını takiben veya iyileşme sürecinde ortaya çıkar (2). Ameliyat olan hastaların %80' inden fazlasının postoperatif ağrı yaşadığı, bunların %75'inin ağrı şiddetini orta, şiddetli ve çok şiddetli olarak tarif ettiği bildirilmiştir (3). Ağrı kontrolünün yetersizliği; yaşam kalitesini, iyileşmeyi, operasyon sonrası komplikasyon riskini ve ameliyat sonrası kalıcı ağrı riskini olumsuz etkiler (4).

Meme kanseri insidansı, düşük ve orta gelirli ülkelerde artmaktadır (5). 4 Şubat 2021 de yayınlanan Dünya Sağlık Örgütü verilerinde, dünyada en sık görülen ve en sık ölümle sonuçlanan kanser tipi olmasının yanı sıra en sık tanı alan kanserler arasında da ilk sıraya yükselmiştir (6). Bu özellikleriyle meme kanseri cerrahisi de hastanelerde en sık uygulanan cerrahilerdendir (7). Çeşitli araştırmalar, meme kanseri cerrahisinden sonra devam eden ağrının %25 ila %60 arasında değişen yaygın bir sorun olduğunu göstermiştir (8).

Multimodal analjezi, Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) analjezi basamaklarını içerir ve postoperatif analjezi için önem arz eder. Parasetamol ve non steroid antienflamatuar ilaçlar (NSAİİ) devamında basit oral analjeziklerin uygulanması multimodal analjeziyi içerir. Opioidler perioperatif analjezi için kullanılabilir ancak postoperatif hipoksi ve hiperkarbiye neden olan solunum depresyonu başta olma üzere bulantı, kusma, kabızlık gibi birçok yan etkisinden dolayı kullanımı sınırlandırılmalıdır. Ayrıca yüksek dozda kullanılan opioid ajanlar santral sinir sistemi sensitizasyonu yaparlar ve kronik postoperatif ağrı gelişimine katkıda bulunabilirler. Opioid dozunu azaltmak için gabapentinoidler kullanılabilir ancak baş dönmesi yorgunluk uykusuzluk gibi yan etkileri vardır. Opioid tüketimini azaltmak için rejyonel anestezi ve analjezi teknikleri mümkün olan her durumda düşünülmelidir. Rejyonel analjezi/anestezi tekniklerinin kullanılması santral sinir sistemi sensitizasyonunu engelleyerek postoperatif kronik ağrı gelişmesini önleyebilir (9,10).

Meme cerrahisini takiben oluşan ağrı tedavisinde kullanılan rejyonel yöntemler; torakal epidural, paravertebral, intercostal bloklar ve çeşitli fasial plan blokları ile lokal anestezik infiltrasyonunu içerir. Torakal paravertebral blok (TPVB)

meme cerrahisi sonrası oluşan ağrı tedavisinde hala altın standart yöntemdir. Vasküler yaralanma, hipotansiyon, epidural/intratekal yayılım, pnomotoraks gibi komplikasyonlar görülebilir (11,12).

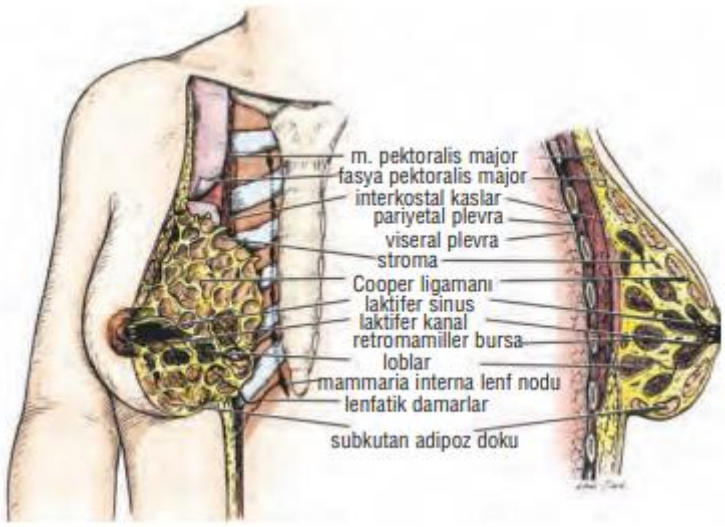
Ultrasonografi kullanımın devreye girmesi ile meme kanseri cerrahisi sonrası fasial plan blokları bildirilmiştir. Bu amaçla pektoral sinir blokları (PECS I-PECSII), serratus anterior plan bloğu(SAPB), erector spina plan bloğu (ESPB) ve rhomboid intercostal düzlem bloğu (RİPB), pecto-intercostal fasial blok etkin şekilde kullanılmaya başlanmıştır (13,14). Serratus anterior plan bloğunda, serratus anterior kası ile latissimus dorsi kası arasına veya serratus anterior kası ile eksternal interkostal kası arasındaki planlara lokal anestezik ilaç uygulanır ve anterior, posterior ve lateral hemitoraksta T2-T9 seviyeleri arasında duyusal blok sağlanır (10). Rhomboid interkostal blok rhomboid majör kası ile interkostal kaslar arasına lokal anestezik enjeksiyonunu içerir. Anterior ve posterior hemitoraksta T2 den T9 a kadar uzanan bölgede postoperatif analjezi sağlar (15).

Çalışmamızda meme kanseri cerrahisi geçiren hastalarda SAPB ile RİPB'nin postoperatif analjezi üzerine etkilerini karşılaştırmayı hedefledik.

2. GENEL BİLGİLER

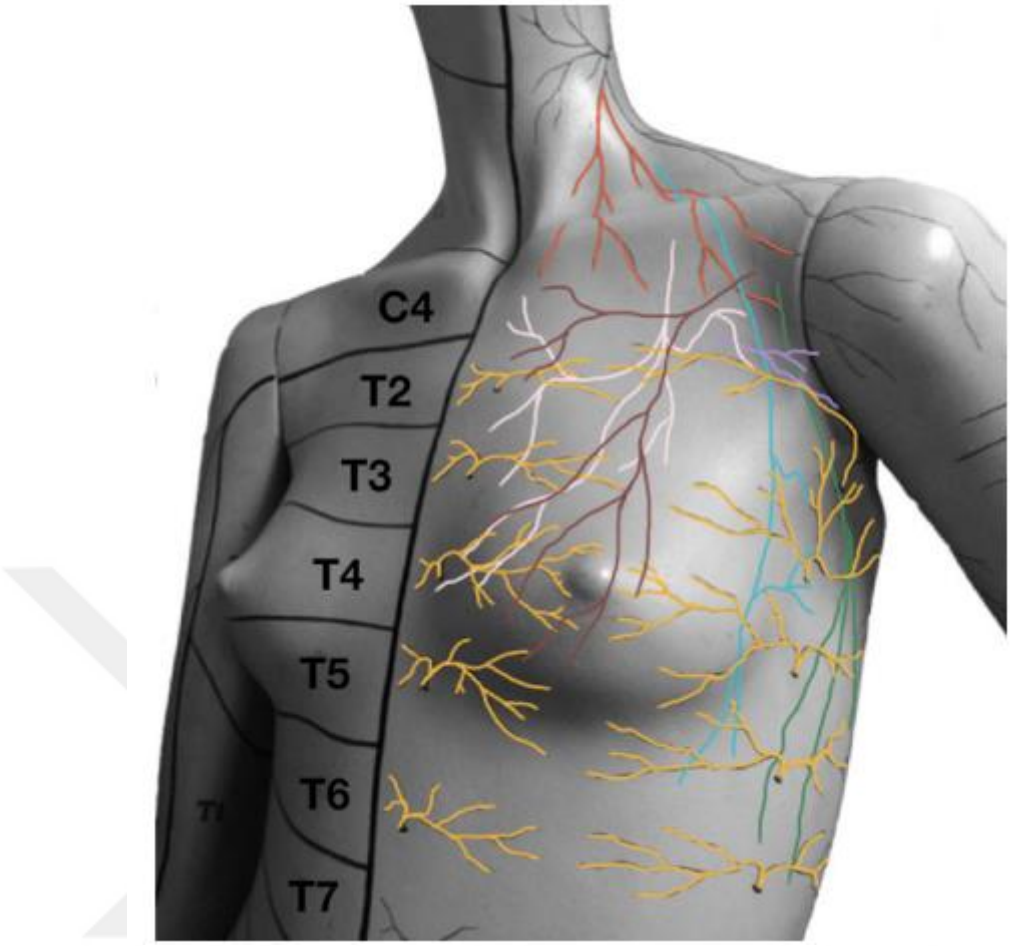
2.1. MEME ANATOMİSİ VE İNNERVASYONU

Meme, cilt altı yağ dokusu ile yüzeysel pektoral fasya arasında yer alır. Arkasında pectoralis minör, pectoralis majör ve serratus anterior kası bulunur. Erişkin kadın memesi ikinci veya üçüncü kostadan başlayarak altıncı veya yedinci kostaya kadar uzanmaktadır. Sternumun laterali ile ön mid aksiller çizgi arasında anterior ve lateral torasik alanda konumlanır. Aksillaya kadar uzanım gösterir. Bu bölüm Spenc'in aksiller kuyruğu olarak isimlendirilmiştir. Meme dokusu dermise Cooper ligamanları adı verilen fibroz bantlarla tutunur. Apeksinde areola denilen özelleşmiş pigmentli alan meme başını çevrelemiştir. (16,17)



Şekil 1: Meme anatomisi(18)

Meme bezi, meme ucu ve memeyi çevreleyen derinin duyusu ikinci ila altıncı interkostal sinirler tarafından sağlanır. Ayrıca supraklavikuler sinir de meme dokusunun üst kısmının innervasyonuna katkıda bulunabilir. Memenin aksiller kuyruğunu örten derinin duyusunu ise interkostobrakial sinir alır. Memenin altında bulunan pectoralis majör ve pectoralis minör kasları ise medial ve lateral pectoral sinirler ile innerve olur. Serratus anterior kası uzun torasik sinir ile innerve olmaktadır. Torakodorsal sinir, latissimus dorsi kasının innervasyonunu sağladığı ve aksillanın arka kısmında seyrettiği için önem arzetmektedir.(19)



Şekil 2: Memenin innervasyonu(19)

2.2. MEME KANSERİ VE CERRAHİSİ

Meme kanseri memedeki malign hücrelerden köken alır. Kanser hücreleri anormal büyüme ve bulunduğu yerdeki sağlam dokuya invazyon yapma yeteneğine sahiptir. Primer tümör invaziv hale geldiğinde önce lenf nodlarına ilerler devamında uzak organ metastazı yapar. En sık metastazlarını akciğer başta olmak üzere kemiklere ve karaciğere yapar. (20)

Meme kanseri risk faktörleri aile hikayesi, reproduktif faktörler, östrojen, yaş ve yaşam tarzıdır.

Yaş: Tüm meme kanseri vakalarının yüzde 99,3 ü 40 yaş üzerinde görülür. Bu nedenler 40 yaş üzeri kadınlarda mamografi taraması önerilir.

Aile hikayesi: Annesinde veya kız kardeşinde meme kanseri görülen kadınlarda risk artar.

Reproduktif faktörler: Erken menarş, geç manapoz, geç ilk gebelik yaşı, düşük hikayesi meme kanser riskini arttırır.

Östrojen: Premenapozal kadınlarda overler tarafından üretilen endojen östrojenler ile oral kontraseptif kullanan ve hormon replasman tedavisi alarak eksojen östrojene maruz kalan kadınlarda risk artmıştır.

Yaşam tarzı: alkol ve sigara kullanımı, yağlı diyetin meme kanseri riskini arttırdığı görülmüştür. (21)

2.2.1. Meme kanserinin histopatolojik sınıflaması(22)

Histopatolojik tipler temelde invaziv ve in situ olarak ikiye ayrılır. İn situ karsinomlar bazal membranda sınırlı kalmış, invaziv karsinom stromaya uzanmış ve metastaz potansiyeli olan yapıları ifade eder. Neredeyse tamamına yakını adenokarsinomdur. Geçmişte lobullerden ve duktuslardan köken aldığı düşünülse de günümüzde yapılan çalışmalar terminal duktolobuler hücrelerden köken aldığını düşündürmektedir. Önceden in situ karsinom olarak nitelendirilen lobuler karsinoma in situ (LCIS) artık bening prekanseröz lezyon olarak kabul edilmiştir.

Tablo 2: Meme kanseri histopatolojik sınıflandırması

Karsinoma in situ	Duktal karsinoma in situ	
İnvaziv karsinom	İnvaziv meme karsinomu NST (no special type)	Apokrin diferansiyasyon gösteren karsinom
	Müsinöz karsinom	İnvaziv mikropapiller karsinom
	Mikro invaziv karsinom	Metaplastik karsinom
	İnvaziv lobuler karsinom	Nadir ve tükrük bezi benzeri tipte tümörler
	Kribriform karsinom	Nöroendokrin tümörler
	Tubuler karsinom	

2.2.2. Meme Kanserinde Cerrahi

2.2.2.1. İğne lokalizasyonu ile eksizyonel biyopsi

Özellikle non palpabl kitlelerin çıkarılması için kullanılmaktadır. Lezyonun tümü çıkarılırken bir miktar sağlam meme dokusu da lezyonla birlikte eksize edilir.(18)

2.2.2.2. Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi

Perioperatif, memenin lenf akımının en önce ulaştığı ve malign hücrelerin ilk mestastaz yaptığı sentinel (nöbetçi) lenf nodlarının bulunup eksize edilerek patolojik olarak değerlendirilmesini içerir. Klinikte aksiller lenf nodu saptanmayan hastalarda değerlidir. Bu işlem aksilladaki nöbetçi lenf nodlarında tümör olmayan hastalarda lenf nodu diseksiyonunu önler ve morbiditeyi azaltır.

2.2.2.3. Meme koruyucu cerrahi

Tümörlü dokunun en az 1cm tümörsüz doku ile birlikte eksize edilme işlemidir. Segmental mastektomi, lumpektomi, parsiel mastektomi gibi farklı isimlerle de kullanılır.

2.2.2.4. Mastektomi ve aksiller diseksiyon

Total mastektomi: Tüm meme dokusu, meme başı areola kompleksi ve deri eksizyonudur.

Deri koruyucu mastektomi: Meme dokusunun tamamı, meme başı areola kompleksi ve eksize edilen skarların çevresindeki 1 cm' lik derinin eksizyon işlemidir.

Genişletilmiş basit mastektomi: Basit mastektomiye ilave olarak düzey 1 lenf nodları eksize edilir.

Modifiye radikal mastektomi: Aksilla metastazlı hastalarda tercih edilir. Mastektomi ile birlikte düzey 1-2 lenf nodlarının çıkarılması yeterli olup şüpheli görülen durumlarda düzey 3 lenf nodları da diseksiyona eklenir.

Radikal mastektomi: Modifiye radikal mastektomiye ilave olarak pektoral kaslar aksiller lenfatiklerin tamamı ve interpektoral lenf nodu çıkarılır. (23,24)

2.2.3. Meme Kanseri Cerrahisinde Postoperatif Analjezi Yöntemleri

Meme kanseri cerrahisi sonrası ağrı ciddi bir sorundur ve tüm vakaların yaklaşık yarısında postoperatif ağrı sendromları yaşanmaktadır. Mastektomi ve meme rekonstrüksiyonu sonrası hastalar akut nosiseptif ağrı ve kronik nöropatik ağrı sendromlarına maruz kalabilir (25). Bu etkilere maruziyeti önlemek için multimodal analjezi ile rejyonel anestezi teknikleri kombine edilerek optimal analjezi sağlanmalıdır.

2.2.3.1. Farmakolojik Yöntemler

2.2.3.1.1. Parasetamol

Siklooksijenaz sistemini bloke eder ve analjezik ve antipiretik etki gösterir. Antiinflamatuar etkisi yoktur. Opioid gereksinimini azalttığı çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. NSAİİ'ye göre etkinliği daha az ancak yan etki profili çok daha güvenlidir. (26,27)

2.2.3.1.2. Non-steroidal anti inflamatuar ilaçlar (NSAİİ)

Siklooksijenaz-1 ve 2 (COX-1 ve COX-2) enzimlerini non-selektif inhibe ederler ve analjezik etki başta olmak üzere antiinflamatuar ve antipiretik etki gösterirler. Postoperatif ağrıda etkindirler. COX-1 homeostazda işlev olan bir enzimdir ve gastrointestinal mukozanın kan akımı ve korunması, renal dolaşım, trombosit agregasyonu ve endotel korunması gibi önemli görevleri vardır. (26) Bu gruptaki ilaçların yan etkileri COX-1 inhibisyonundan kaynaklanan etkilerdir. Bunlar genel olarak renal ve hepatik disfonksiyon, peptik ülser ve operasyon sonrası oluşan kanamalardır (28,29). COX-2 spesifik NSAİİ ler COX-1 inhibisyonu yapmadıklarından gastrointestinal yan etkiler ve trombosit disfonksiyonu yönünden daha güvenlidir. Uzun süreli kullanımlarında myokardial enfarktüs ve serebrovasküler olay insidansında artış tespit edilmiştir (26).

2.2.3.1.3. Opioidler

Opiatlar, başta santral sinir sistemde bulunan opioid reseptörlere bağlanarak eksitatör norotransmitterlerin salınımını önlerler. 3 tip opioid reseptörü bulunur. Bunlar mü (μ) delta (δ) ve kappa (κ) dır. Mü reseptörleri supraspinal analjeziden başlıca sorumlu olmasının yanısıra solunumsal depresyon, fiziksel bağımlılık, kas rijiditesi, öfori, miyozis, idrar retansiyonu, kabızlık gibi yan etkilerden de sorumludur. Delta (δ) ve kappa (κ) reseptörleri ise spinal analjezide etkilidir. Akut postoperatif ağrıda intravenöz, intramuskuler, oral, subkütan, transdermal ve noroaksiyel yoldan kullanılabilir. (26)

2.2.3.1.4. Adjuvanlar

Tek başlarına kullanıldıklarında anlamlı analjezik etkileri olmayan ancak diğer analjeziklerle kullanıldıklarında daha güçlü analjeziye imkan tanıyan ve diğer analjeziklerin daha düşük dozlarda kullanılmalarını sağlayan ilaçlardır. Antikonvülzanlardan gabapentin ve pregabalin, antidepresanlar, NMDA reseptör antagonisti ketamin ve magnezyum, alfa-2 agonist özellikli deksmedetomidin ve klonidin, intravenöz lidokain ve steroidler bu amaçla kullanılan adjuvan ilaçlardır (26)

2.2.3.2. Onkolojik Meme Cerrahisinde Rejyonel Analjezik Yöntemler

a) Lokal anestetik infiltrasyonu: Postoperatif analjezi amacıyla kullanılan en sık tekniktir. Cerraha bağımlı olarak etki süresi ve alanı değişiklik gösterebilir. (30)

b) Tümesan analjezi: 1000ml serum fizyolojik veya ringer laktat içeren çözeltiye lokal anestetik, adrenalin ve sodyum bikarbonat eklenerek oluşturulan ‘tümesan çözeltisi’ nin ameliyat bölgesine uygulanmasıdır. Adrenalin vazokonstruksiyon etkisiyle kanamayı azaltabileceği gibi kullanılabilecek lokal anestetik miktarını da arttırır. Oluşan asidik Ph çözeltiyi nötrlemek için sodyum bikarbonat kullanılır. (31)

c) Posterior Yaklaşımlı Bloklar: TPVB, Torakal epidural blok (TEB), ESPB (30)

d) Anterior Yaklaşımlı Bloklar: SAPB, PECS, intercostal sinir bloğu, RİPB, pecto-intercostal fasial blok (13)

2.2.3.2.1. İnterfasial Plan Blokları

Fasia temel olarak tüm vücuda nüfuz eden kollajen içerikli, gevşek ve sıkı bağ dokudan oluşur. 3 temel fasyal tabaka bulunur. Bunlar yüzeyel fasia, derin fasya ve kasla ilgili olan epimisyum, perimisyum, endomisyumdur.

Derin fasyal düzlemler potansiyel boşluklar olup interfasyal plan blokların hedefidir. Tüm vücut boyunca uzanır ve kas bağlantılarıyla bazal gerilim altındadır. İçerisinde bulunan damarlar ve sinirlere kılıf oluşturur, organları sarar yağdan fakirdir. Bu boşluklara verilen lokal anestezik dekompresyon düzlemlerini yani en az dirençli yolu arayacaktır. Kadavra çalışmalarında kas gerginliği olmayan durumlarda dahi bu durum gözlemlenmiştir. Kas tendonları derin fasya düzlemlerine bağlanır kas kuvvetinin yaklaşık üçte biri bu düzleme aktarılır. Kas hareketlerinde bu düzlem de hareket eder. Fasyanın bu hareketi pompa görevi görür ve lokal anesteziğin aktif bir şekilde hareketine olanak sağlar.

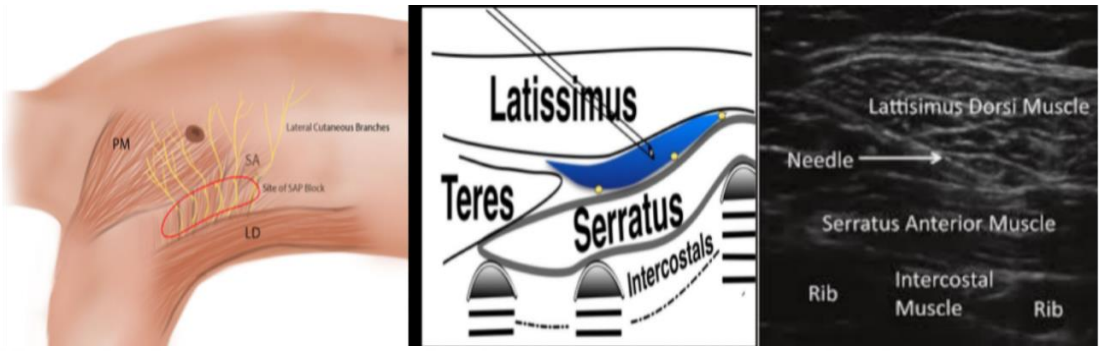
Ultrasonografi kılavuzluğunda interfasial plan blokları modern anestezi pratiğinde yeni bir gelişmedir ve lokal anesteziğin çeşitli bölgelere ulaşmasını temsil eder. Birçok faktör interfasyal plan bloklarının yayılmasını ve kalitesini etkileyebilir. Bu teknikleri ağrı yönetimi protokolleriyle bütünleştirmek için daha fazla çalışma gereksinimi vardır (32).

2.2.3.2.1.1. Serratus Anterior Plan Bloğu (SAPB)

2013 yılında Blanco tarafından tanımlanmıştır. Lokal anestezik, serratus anterior kası ile latissimus dorsi kası arasına uygulanarak yüzeyel SAPB; serratus kası ile interkostal kas arasına enjekte edilerek derin SAPB tariflenmiş T2'den T9'a uzanan hissizlik sağlanmıştır. Yüzeyel SAPB'de addüksiyon güçlüğü görülmüş motor blok süresinin derin SABP'ye göre daha uzun olduğu kaydedilmiştir. Bu dermatomal yayılımlarla modifiye radikal mastektom, kot fraktürü, skapula fraktürü, video asiste torakoskopik cerrahi, torakotomi, transtorasik özofojektomi, apikal yerleşimli transkateter aortik kapak yerleştirilmesi, meme kanseri cerrahisi sonrası gelişen persistan ağrı, kozmetik meme cerrahisi gibi birçok farklı operasyonda analjezi sağladığı çalışmalarla gösterilmiştir.

SAPB için hasta supin pozisyonda iken lineer US probu ile 2. Kosta belirlenir. Prob kaudolateral yönde ilerletilerek 4. Ve 5.kosta seviyesinde latissimus dorsi kasının

derininde kotun yüzeyelinde serratus anterior kası tanımlanır. İğne probun superoanteriorundan in-plane teknikle girilir ve serratus anterior kasının yüzeyeline veya derinine lokal aneztezik enjekte edilir. Bu prosedür ile SAPB yapılmış olur (10).

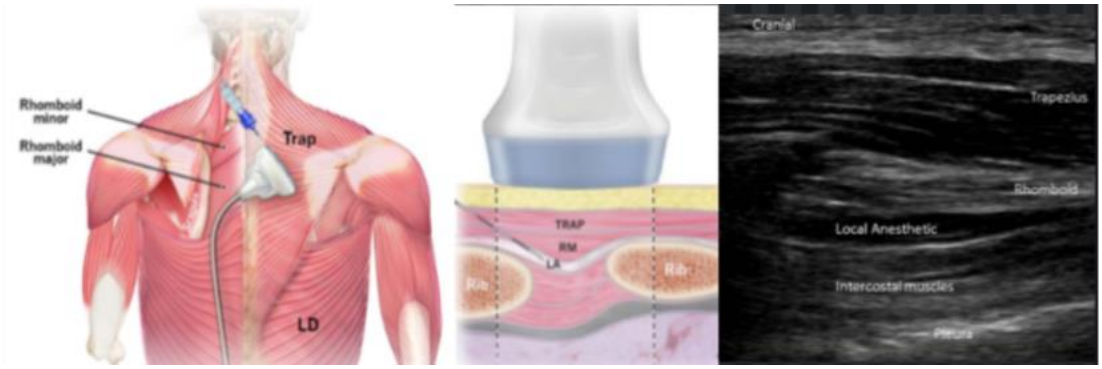


Şekil 3 : Serratus anterior düzlem bloğu şematik diyagramı ve sonoanatomisi (61,62)

2.2.3.2.1.2. Rhomboid intercostal Plan bloğu (RIPB)

RİPB, ilk olarak 2016 yılında Elsharkawy tarafından tanımlanmıştır. Lokal anesteziğin rhomboid kası ile interkostal kas arasına enjeksiyonu ile T2-T9 arasında ve neredeyse tüm hemitoraksta etkili bir analjezi sağlanmıştır. Bu yayılım sayesinde torakotomi ve akciğer transplantasyonu dahil farklı cerrahi prosedürlerde analjezik etkinliği görülmüştür. 2019 yılında Tulgar ve ark.'ları tarafından aksiller küretajın da eşlik radikal mastektomi operasyonunda kullanılarak yeni bir endikasyonla kullanılmıştır (33,34)

RİP bloğu için hastaya blok uygulanacak taraf üstte olacak şekilde lateral dekübit pozisyon verilir. Skapulayı laterale çekmek için üstte kalan kol göğsü çaprazlayacak şekilde pozisyon verilir. Skapulanın medial kenarına yüksek frekanslı linner US probu T5-T6 hizasında şekilde yerleştirilerek cilt, cilt altı tabaka, trapez kası, romboid kası,intercostal kaslar, kosta, plevra ve akciğer dokusu tanımlanır. Hazırlanan lokal anestetik romboid kası ile 5. Kosta arasına yönlendirilir. Lokal anesteziğin T2-T7 arasında yayılımı gösterilir. Bu prosedürler sonunda romboid interkostal blok yapılmış olur (33).



Şekil 4: Rhomboid interkostal düzlem bloğu şematik diyagramı ve sonoanatomisi (63,64)

2.3. AĞRI

2.3.1. Ağrının tanımı

Uluslararası Ağrı Çalışma Grubu (IASP) "doku hasarına bağlı olan veya olmayan vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan, kişinin geçmişteki tecrübeleri ile ilgili, nahoş, duygusal bir duyum" olarak tariflemiştir ve günümüzde halk sağlığı problemi olarak kabul edilmektedir (26). İnsanların ağrılı olaylara karşı farklı tepkiler vermesi, kiminin daha hassas kiminin daha dayanıklı olma durumu ağrı eşiği olarak adlandırılır. Kişinin sosyokültürel özellikleri, yaşam biçimi, yetiştiği ve yaşadığı çevre, tahsili, cinsiyeti, dili, dini gibi birçok faktör ağrı eşiğine olumlu veya olumsuz katkıda bulunur (35).

2.3.2. Ağrının sınıflandırılması

Ağrı; başlama süresi, patofizyolojik mekanizması, etiyolojisi ve anatomik konumuna göre sınıflandırılabilir.

Başlama süresine göre akut, kronik, epizodik, gelişmiş ve doz sonu ağrısı olacak şekilde beşe ayrılır.

Akut ağrı: Çıkık, enfeksiyon, travma, burkulma gibi doku hasarında oluşur.

Kronik ağrı: 3 aydan uzun süredir geçmeyen rutin ağrı tedavilerine yanıtsız psikolojik süreçlerin de eşlik ettiği ağrı tipidir.

Epizodik veya tekrarlayan ağrı: Kronik ağrı süreçlerinde tamamen ağrısız dönemlerin de görüldüğü ağrı tipidir. Orak hücreli anemiye bağlı ağrı bu ağrı tipine örnektir.

Gelişmiş ağrı: Kronik ağrı üzerine akut ağrının eklenmesi veya kronik ağrının şiddetinin artması durumudur.

Doz sonu ağrısı: Kandaki analjezik seviyesinin düşmesine bağlı ağrının tekrar hissedilmesidir.

Mekanizmasına göre nosiseptif ve nöropatirk ağrı şeklinde ikiye ayrılır.

Nosiseptif ağrı: Bu tür ağrılar nosiseptör olarak adlandırılan ağrı reseptörlerindeki hasara bağlı oluşurlar. Somatik ve viseral ağrılar bu grupta yer alır

Somatik ağrı: Cilt mukoza gibi yüzeyel veya kemik kas eklem gibi daha derin dokulardaki nosiseptörlerin uyarılması sonucu oluşur. İyi lokalize keskin tarzda bir ağrıdır.

Viseral ağrı: İç organlardaki nosiseptörlerin uyarılması sonucu oluşur. Lokalize edilmesi zor, yaygın bir ağrı tariflenir. Kramp şeklinde de görülür.

Nöropatik ağrı: Periferik veya santral sinir sistemdeki nöronların harabiyeti sonucu oluşur. Zayıf lokalize, yaygın bir ağrıdan bahsedilir ve iğne batması karıncalanma, yanma vasfında bir ağrıdan bahsedilir.

Mix tip ağrı: Aynı anda hem nosiseptif hem nöropatik ağrının oluşmasıdır. Deriye ve sinir uçlarına zarar veren yanıklar bu gruba örnektir.

Etiyolojisine göre malign ve non malign ağrı şeklinde ikiye ayrılır.

Malign ağrı: Kanser ilişkili ağrıyı ifade eder. Kanserin kendisiyle ilişkili olabildiği gibi kemoterapi radyoterapi veya kanser cerrahisine bağlı oluşan ağrıyı da kapsar.

Non-malign ağrı: Malignite ilişkisiz ağrıyı ifade eder.

Anatomik konumuna göre baş ağrısı, ekstremite ağrısı, bel ağrısı gibi sınıflandırılır. (36,37)

2.3.3. Ağrının değerlendirilmesi

Ağrının doğru şekilde değerlendirilmesi doğru şekilde tedavi edilebilmesine olanak sağlar. Ağrı subjektif bir deneyimdir ve doğru değerlendirme hastanın kendi bildirimine bağımlıdır. Bu amaçlar skalalar geliştirilmiştir. Geçerlik güvenirlik

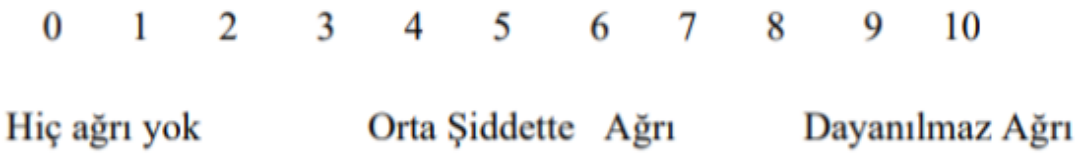
çalışmaları tamamlanmış skalalar vizüel (görsel) analog skala (VAS), numerik (sayısal) analog skala (NRS), verbal (sözel) derecelendirme skalası (VRS), termometre ağrı skalası (thermometer scale), yüz ifadesi ağrı skalası (face pain scale) dır. (38)

1. VAS: Vizüel (görsel) analog skala: 10cm cetvel üzerinde ağrı şiddeti işaretlenir.



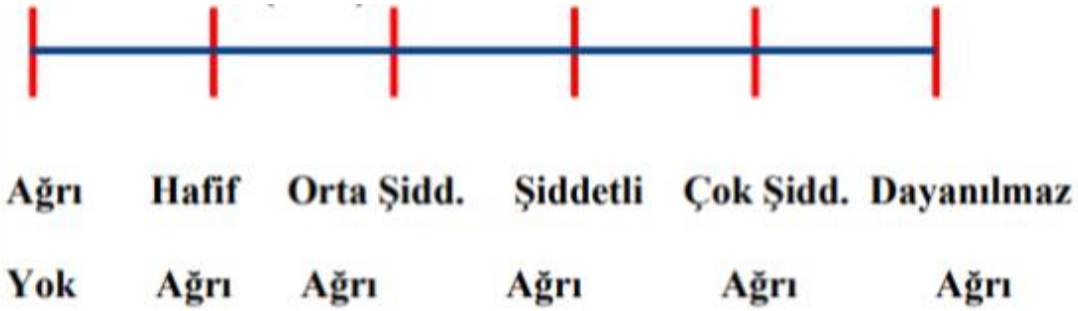
Şekil 5: Vizüel Analog Skala

2. NRS: Numerik (sayısal) analog skala: 0-10 arasındaki bir skalada ağrıya puan verilir.



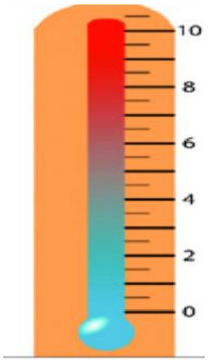
Şekil 6: Numerik analog skala

3. VRS: Verbal (sözel) derecelendirme skalası



Şekil 7: Verbal derecelendirme skalası

4. Termometre ağrı skalası



Şekil 8: Termometre ağrı skalası

5. Yüz ifadesi ağrı skalası



Şekil 9: Yüz ifadesi ağrı skalası

2.3.4. Hasta Kontrollü Analjezi (HKA)

Ağrının subjektif özelliğinden dolayı benzer cerrahiye farklı dozlarda analjezi gereksinimi olduğu görülmektedir. Sabit bir analjezi rejimi bazen yetersiz kalırken bazen gereğinden fazla miktarda ilaç kullanımına sebebiyet vermektedir. Bu durumu önelemk için HKA pompası geliştirilmiş olup hastanın ağrısını geçirecek analjeziği kendisinin belirlemesine olanak verilmiştir. Opioidler ve lokal anestezikler HKA pompası ile kullanılan ilaçlardır. İntravasküler, epidural, perinöral gibi farklı yollarla uygulanabilir. Daha az miktarda ilaç kullanarak ilaç yan etkilerini azaltması başlıca avantajlarındandır. HKA cihazında kullanılan terimler bazal infuzyon, bolus doz, kilit zamanı ve saatlik/4 saatlik limittir.

Bazal infüzyon: Kullanımı tartışmalıdır. Hasta uyurken dahi düşük doz ilaç tedavisi devam etmektedir. Özellikle ilaç olarak opioid kullanılan yaşlı, uyku apnesi varlığı ve obezitesi olan hastalarda solunumsal depresyon riskini arttırdığından önerilmemektedir.

Bolus doz: Hasta pompa butonuna her bastığında verilen ilaç dozudur.

Kilit zamanı: Hastanın pompa butonuna bastıktan sonra tekrar cihazı aktifleştirebileceği ana kadar geçen zamanı ifade eder. Kilit zamanı, bolus doz olarak uygulanan ilacın etkisinin başlaması için gereken süredir. Hasta bu süre içinde cihazı kullanmaya çalışsa dahi cihaz aktifleşmez. Aşırı doz kullanımı önlenerek bir emniyet mekanizması oluşturulmuş olunur.

Saatlik veya 4 saatlik limit: Kilit zamanına benzer bir güvenlik mekanizmasıdır. Belirlenen saatlik veya 4 saatlik toplam doz ilaç kullanımı belirlenir ve cihaz bu süre içerisinde fazladan ilaç kullanımına hasta pompayı aktifleştirmeye çalışsa dahi engel olur. (26)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Maltepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 01.11.2022 tarih ve 4 numaralı kararı ile Helsinki Bildirgesi'ne uyacak şekilde hastalardan yazılı onay alınarak Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ameliyathanesinde yapıldı.

Çalışmamız elektif meme kanseri cerrahisi uygulanacak ASA I-III , 18-70 yaş arası kadın hastalarda çift kör, prospektif, randomize olarak planlandı. Çalışma için örneklem büyüklüğü; postoperatif opioid ihtiyacı arasındaki farkı 0,05 anlamlılık seviyesinde 0,80 güç ile belirleyebilmek için SAPB ve RİPB gruplarında yirmişer olmak üzere toplamda 40 kişi olarak planlandı.

Çalışmaya ağrı algısını etkileyebilecek nörolojik-psikiyatrik hastalığı bulunan, düzenli antipsikotik, antidepresan kullanımı olan, ASA 4 ve üstü, lokal anesteziklere bağlı allerjisi olan, kanama diyatezi bulunan ve onam vermeyen hastalar dahil edilmedi.

Her iki gruptaki hastalara ait demografik veriler (boy, kilo, cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi), ASA skoru, operasyon türü kaydedildi. Hastalar operasyon masasına alındıktan sonra standart monitorizasyon (nabız oksimetre, elektrokardiyografi, noninvaziv kan basıncı ölçümü) uygulandı. 3 dakika süreyle %100 oksijen solutularak preoksijenasyon yapıldı. İki grupta da aynı olacak şekilde hastalara propofol 2-3 mg kg^{-1}, fentanil 1-2 mcg kg^{-1} rokuronyum 0.6 mg kg^{-1} ile genel anestezi indüksiyonu yapılarak orotrakeal entübasyonları sağlandı. Tidal volüm 6-8ml/kg, frekans end-tidal CO_2 seviyesi 30-35 mmHg olacak şekilde düzenlendi. %50 O_2-hava karışımı, 2lt/dk akım ve remifentanil 0.05 mcg/kg/dk dozda başlandı, sevofluran %2 ile anestezi idamesi sürdürüldü.

Hastaların peroperatif kan basıncı, nabız hızı, soluk sonu karbondioksit ile soluk sonu sevofloran değerleri 10 dakikada bir kaydedildi. Cerrahi bitiminden 30 dakika önce 1gr parasetamol, 20mg tenoksikam, 4 mg ondansetron uygulandı. Operasyon bitiminde ekstubasyondan önce hastalara blok uygulaması yapıldı.

Hastalar kapalı zarf metodu ile SAPB yapılan grup (Grup S, n:20) ve RIPB yapılan grup (Grup R, n:20) olarak ikiye bölündü. Tüm hastalarda lineer prob (8-12 MHz) içeren ultrasonografi cihazı (LOGİQ e, GE MEDICAL SYSTEMS, Jiangsu,

China) kullanıldı. Grup S hastaları supin pozisyonda iken lineer USG probu ile 2. Kosta belirlenip kaudolateral yönde ilerletildi. 4. Ve 5.kosta seviyesinde latissimus dorsi kasının derininde kotun yüzeyelinde serratus anterior kası tanımlandı. Periferik sinir bloğu iğnesi (Stimuplex®Dplus 0.71x80mm, 22Gx3 1/8.15, Braun, Germany) probun superoanteriorundan in-plane teknikle girildi. Serratus anterior kası ile kot arasına 20ml %0.25 bupivakain 10ml %0,5 lidokain ve 10ml salinden oluşan lokal anestezik karışım solüsyonu enjekte edildi. Grup R hastalarına blok yapılacak taraf üstte olacak şekilde lateral dekübit pozisyon verildi. Skapulayı laterale çekmek için üstte kalan kol göğsü çaprazlayacak şekilde pozisyon verildi. Linner prob skapulanın medial kenarına T5-T6 hizasında şekilde yerleştirildi. Cilt, cilt altı tabaka, trapez kası, romboid kas, interkostal kaslar, kosta, plevra ve akciğer dokusu tanımlandı. 20ml %0.25 bupivakain 10ml %0.5 lidokain ve 10ml salin ile hazırlanan lokal anestetik karışımı romboid kası ile 5. Kosta arasına uygulandı. Bloklar son sene uzmanlık öğrencisi ve periferik sinir bloklarında deneyimli aynı anestezi uzmanı tarafından yapıldı. Blok yapıldıktan sonra hastalara nöromuskuler blokaj etkisini çevirmek için atropin 0.02 mg kg^{-1} ve neostigmin 0.04 mg kg^{-1} uygulandı ve spontan solunum yeterli olunca ekstubasyonu sağlandı. Hastalara postoperatif analjezinin devamını sağlamak amaçlı morfin bazlı hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazı (Eitan Q Core Sapphire™ Multi-Therapy Infusion System) kullanıldı. Morfin 1 mg ml^{-1} olacak şekilde hazırlandı. HKA cihazı bazal infüzyon yapmayacak her butona basılınca 1mg ilaç verecek, 20 dakika kilitli kalacak ve 2 saatlik süreçte en fazla 4mg morfin verecek şekilde ayarlandı. 1.saat, 3.saat, 6.saat, 12.saat, 18.saat ve 24.saatlerde hastaya kaç kez bolus ilaç uygulandığı, verilen toplam morfin miktarı, ek analjezik gereksinimleri not edildi.

Hastalara hiç ağrısının olmadığı durumun 0, bugüne kadar hissettiği en ciddi ağrının 10 olduğunu düşünürse şu anki ağrısının kaç olduğu sorularak nümerik ağrı skoru (NRS) değerlendirildi. Postoperatif 20.dakika, 40.dakika, 1.saat, 3.saat, 6.saat, 12.saat, 18.saat ve 24.saatlerde NRS skorları not edildi. Tüm hastalara 8 saatte bir parasetamol 1gr uygulandı. NRS 4 ve üzerinde olan hastalara kurtarıcı analjezik olarak diklofenak sodyum 75mg yapıldı.

Hastalarda görülen komplikasyonlar (pnomotoraks, kusma, bulantı, kaşıntı, lokal anestezik sistemik toksisitesi) not edildi.

3.1. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER

Araştırmada kullanılan veriler IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılarak incelendi. Parametrelerin normal dağılımı uygunluğunu tespit etmek için Shapiro Wilks testi kullanıldı. Çalışmadaki verilerin değerlendirilmesi sırasında tanımlayıcı istatistik metotlarına (ortalama, standart sapma, medyan, çeyrekler) başvuruldu. Normal dağılım gösteren niceliksel parametrelerin karşılaştırılmasında Independent T test kullanılırken, normal dağılım göstermeyenlerde Mann Whitney U testi uygulandı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki Kare testi ve Fisher's Freeman Halton testi kullanıldı. Cerrahi operasyon sonrası 24 saat takip edilen hastalara uygulanan anestezi tekniğinin ilk analjezik ihtiyaçları üzerindeki etkisi Kaplan Meier yaşam analiz testi ile incelendi. Bu testin anlamlılığı Log Rank testi ile belirlendi. Bütün karşılaştırmalarda $p<.05$ anlamlılık düzeyi esas alınarak değerlendirilmediler yapıldı.

4. BULGULAR

Bu çalışma 10.11.2022-01.05.2023 tarihleri arasında meme kanseri cerrahisi geçiren 40 hasta ile yapılmıştır. Hastaların yarısına operasyon sonrası ekstubasyondan önce postoperatif analjezi amaçlı SABP yapılırken, yarısına RİB yapılmış ve bu iki tekniğin hastaların ağrı skorları ve analjezik kullanımları üzerinde etkisi olup olmadığı incelenmiştir.

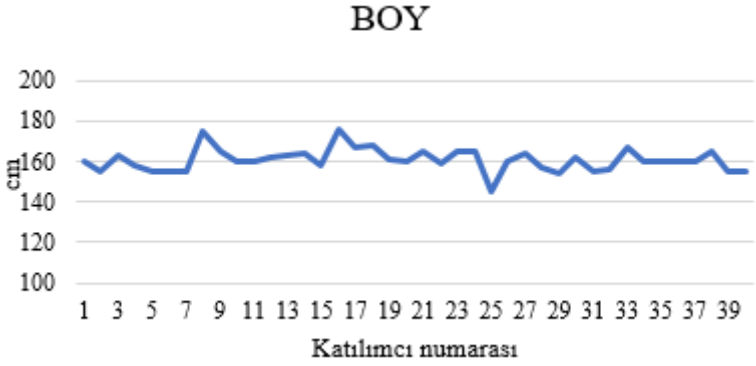
Tablo 2: Hastaların Klinik ve Demografik Verileri

	Ort.-SS(medyan)	Min-Max
Yaş	52,37-13,37	26-70
Boy	160,72-5,72	145-176
Kilo	66-10,88	43-96
VKİ	25,58-4,30	18,13-37,50
Cerrahi Süre	132,63-35,52	60-240
İlk Analjezik İhtiyacı	406-571,98(60)	20-1440

*VKİ: Vücut Kitle İndeksi

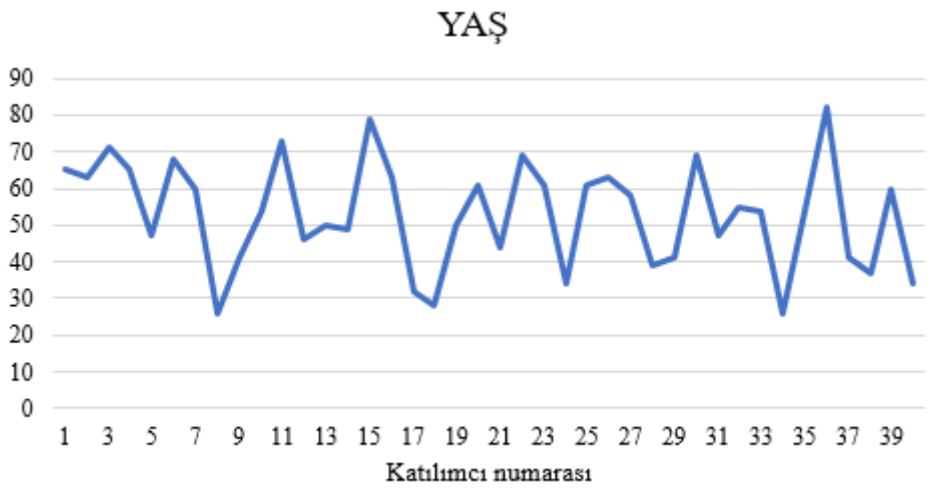
Hastaların ortalama yaşları 53 olup, boy, kilo, vücut kitle indeksi gibi diğer demografik verilerinin dağılımı tabloda verildi. Bunun yanında ortalama cerrahi sürenin 132,63 dakika, hastaların ilk kez analjezik ihtiyaçlarının oluşumunun ortalama operasyondan sonra 406 dakika içinde gerçekleştiği saptandı (Tablo 2).

Katılımcıların boy değerleri şekilde verildi (Şekil 8).



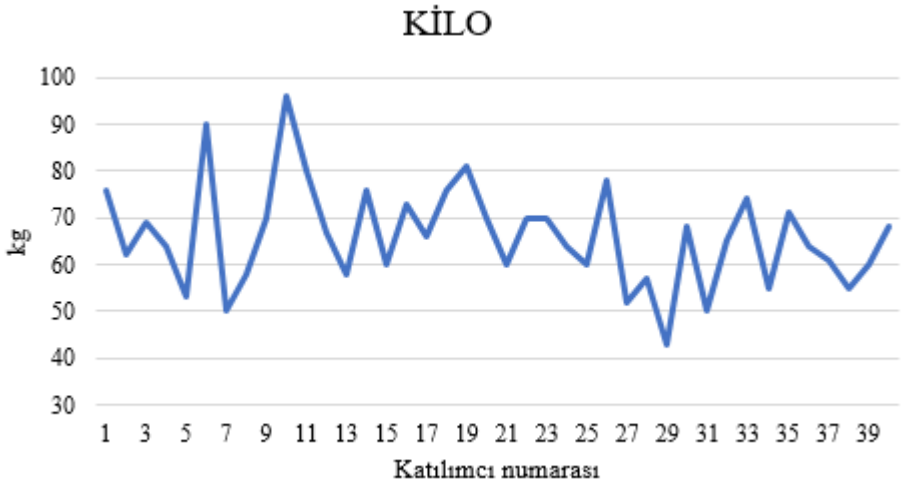
Şekil 10: Boy Değerleri

Her bir katılımcının yaşı 9. şekilde sunuldu.



Şekil 11: Yaş Değerleri

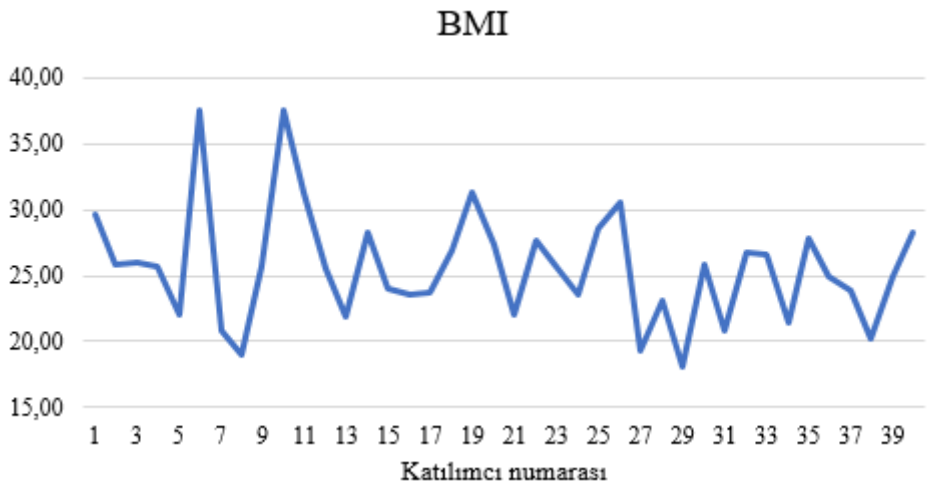
Katılımcıların her birinin kilo değerleri 10. şekilde sunuldu.



Şekil 12: Kilo Değerleri

Meme cerrahisi gerçekleştirilmiş her hastanın BMI değerleri 11. şekilde belirtildi.

Şekil 13: BMI Değerleri



Tablo 3: Aksiller diseksiyon oranı

Aksiller Diseksiyon	n	%
Yapılan	29	72,5
Yapılmayan	11	27,5

Aksiller diseksiyon yapılan 29 (%72,5) hasta bulunurken, 11 (27,5) hastaya bu prosedürün gerçekleştirilmediği belirlendi (Tablo 3).

Tablo 4: Analjezik Tüketim Değerleri

Analjezik Tüketimi	Medyan(Çeyrekler)	Min-Max
1.Saat	1(0-1)	0-4
3.Saat	1(0-1,75)	0-4
6.Saat	1(1-2)	0-5
9.Saat	1(1-2)	0-9
12.Saat	2(1-3)	0-9
18.Saat	2(1-3)	0-10
24.Saat	2(1-3)	0-10

Hastaların ameliyat sonrasındaki 1.,3.,6.,12.,18.,24. saatte tükettiği analjezik miktarları tabloda sunuldu (Tablo 4). 24 saat içinde maksimum 10mg analjezik kullanıldığı görülürken hiç analjezik kullanmayan 9 hastanın olduğu tespit edildi.

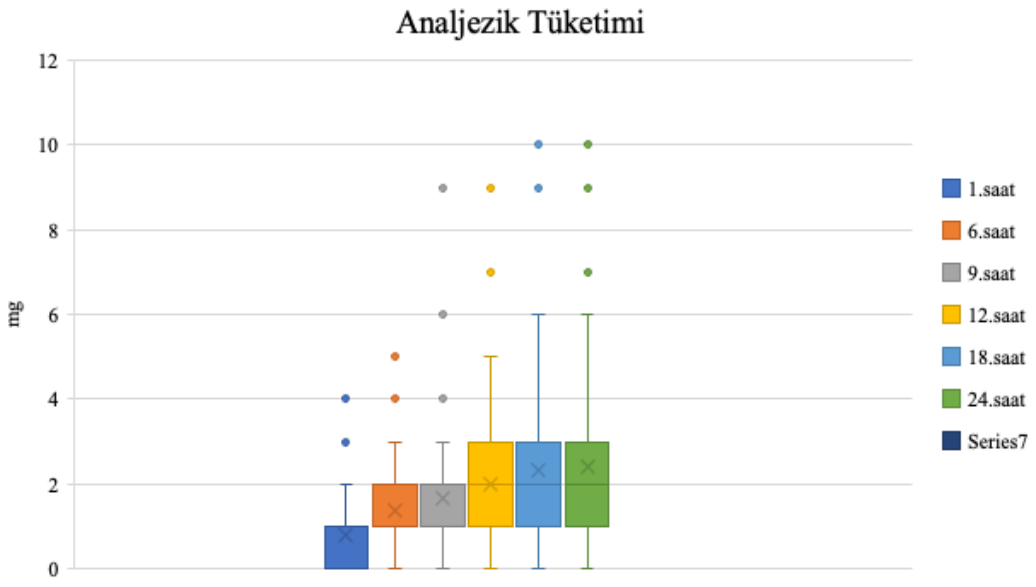
Tablo 5: İstirahatte Ağrı Skorları		
Ağrı Skorları (Postop)	Medyan(Çeyrekler)	Min-Max
1. Saat	1(0-2)	0-4
3. Saat	1(0-1,75)	0-4
6. Saat	0(0-1)	0-2
12. Saat	0(0-1)	0-2
18. Saat	0(0-0)	0-2
24. Saat	0(0-0)	0-2

Tablo 6: Hareket ile Ağrı Skorları		
Ağrı Skorları(Post op)	Medyan(Çeyrekler)	Min-Max
1. Saat	2 (1-3)	0-5
3. Saat	1 (0,25-2)	0-5
6. Saat	1(0-1,75)	0-3
12. Saat	0(0-1)	0-3
18. Saat	0(0-1)	0-2
24. Saat	0(0-1)	0-2

Operasyon sonrasında istirahat halindeki hastalardan hem belli aralıklarla hem de kollarını 90 derece abduksiyona getirerek hareket ettirdikleri zamanlarda ağrılarını 1'den 10'a kadar derecelendirmeleri istenmiştir. Bu sayede elde edilen verilerin medyan, çeyrekler, minimum ve maksimum değerleri tablo 5 ve 6'da belirtildi. Hiçbir hastanın her iki durumda da 4 üzerinde ağrı puanlaması yapmadığı görüldü.

Operasyon sonrasında 6 (%15) hastada yan etki olarak bulantı-kusma görüldü.

Ek analjezik ihtiyacı tek (%2,5) bir hastada ortaya çıktı ve bu hastaya da diklofenak sodyum uygulandı.



Şekil 14: Analjezik Tüketim Düzeyleri

Çalışmaya dahil edilen hastaların meme cerrahisinden sonraki 1.,3.,6.,9.,12.,18.,24. saatlerde aldıkları analjezik miktarlarının dağılımı kutu grafiği şeklinde sunuldu (Şekil 11).

Tablo 7: Grupların demografik ve klinik verileri

	Anestezi Tekniği		
	SABP	RİB	
	Ort.-SS(medyan)	Ort.-SS(medyan)	P
Yaş	53,90-14,02	50,85-13,23	.483[1]
Boy	162-6,01	159,45-5,26	.161[1]
Kilo	69,75-11,73	62,25-8,70	**.027[1]**
VKİ	26,66-4,90	24,50-3,38	.113[1]
Cerrahi Süre	140,75-43,72	124,50-23,22	.150[1]
İlk Analjezik İhtiyacı	320-495,41(60)	492-640,73(60)	.398[2]

[1]*Independent t-Test,* [2]*Mann-Whitney U Testi*

SABP ve RİB yapılan hastalarda cerrahi süre, yaş, kilo, boy, vücut kitle indeksi ve ilk analjezik ihtiyacı bakımında bir farklılık gösterip göstermediği incelendi (Tablo 7).

Analizler sonucunda SABP veya RİB yapılan hastalar arasında cerrahi süre, yaş, vücut kitle indeksi, boy, ve ilk analjezik ihtiyacı bakımında bir farklılık olmadığı bulundu (p>.05).

Bunun yanında SABP uygulanan hastaların ortalama kilo değerlerinin RİB yapılan hastalara göre istatiksel açıdan anlamlı biçimde daha yüksek olduğu saptandı(p<.05).

Tablo 8: Analjezik tüketimi ve teknik

	Anestezi Tekniği		
	SABP	RİB	
Analjezik Tüketimi	Medyan(Çeyrekler)	Medyan(Çeyrekler)	P
1.Saat	1(0-1)	1(0-1)	.968
3.Saat	1(0-1,75)	1(0-1,75)	.738
6.Saat	1(1-2)	1(0-2)	.414
9.Saat	1,5(1-2)	1(0-2)	.314
12.Saat	2(1-3,75)	1,5(0-2)	.201
18.Saat	2(1-4)	2(0-3)	.183
24.Saat	2(1-4,75)	2(0-3)	.192

**Mann-Whitney U Testi*

Uygulanan blok tekniği sonucu hastaların 1.,3.,6.,9.,12.,18. ve 24. saatte tükettikleri analjezik miktarlarında bir farklılık olmadığı saptandı (p>.05). (Tablo 8)

Tablo 9: İstirahat ağrı skorları ve teknik

	Anestezi Tekniği		
	SABP	RİB	
Ağrı Skorları	Medyan(Çeyrekler)	Medyan(Çeyrekler)	P
1. Saat	1,5(0-2)	1(0-2)	.862
3. Saat	0,5(0-1)	1(0-2)	.383
6. Saat	0(0-1)	0(0-1)	.947
12. Saat	0(0-1)	0(0-0)	.445
18. Saat	0(0-1)	0(0-0)	.478
24. Saat	0(0-0)	0(0-0)	.841

**Mann-Whitney U Testi*

Hastaların operasyon sonrası istirahat halindeki ağrı skorlarının uygulanan blok tekniğine göre değişmediği belirlendi (p>.05). (Tablo 9)

Tablo 10: Hareket Ağrı skorları ve teknik

	Anestezi Tekniği		
	SABP	RİB	
Ağrı Skorları	Medyan(Çeyrekler)	Medyan(Çeyrekler)	P
1. Saat	2(1-3)	2(0,25-3)	.989
3. Saat	1(0,25-2)	1(0-2,75)	.925
6. Saat	1(0-1,75)	1(0-1)	.461
12. Saat(hareket)	0,5(0-2)	0(0-1)	.383
18. Saat(hareket)	0(0-1)	0(0-1)	.820
24. Saat(hareket)	0(0-1)	0(0-1)	.718

**Mann-Whitney U Testi*

Operasyon sonrasında 1.,3.,6.,12.,18. ve 24. saatte hastaların operasyon tarafındaki kollarını 90 derece abduksiyona getirdiklerinde kaydedilen ağrı skorlarına bakıldığında, anestezi tekniğine göre ağrı skorlarında değişiklik oluşmadığı görüldü (p>.05). (Tablo 10)

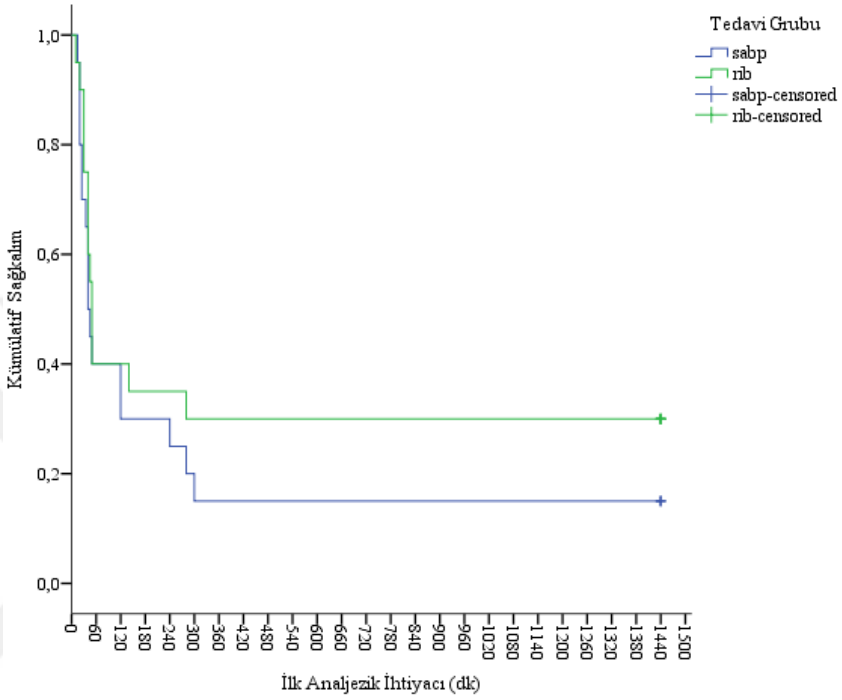
Tablo 11: Tekniklerin ASA, aksiller diseksiyon ve analjezik ihtiyaçları

		Anestezi Tekniği		
		SABP	RİB	
		n(%)	n(%)	P
ASA	1	6(50)	6(50)	
	2	11(44)	14(56)	.186[1]
	3	3(100)	0(0)	
Aksiller Diseksiyon	Yapılan	14(48,3)	15(51,7)	.723[1]
	Yapılmayan	6(54,5)	5(45,5)	
Analjezik İhtiyacı	Yok	3(33,3)	6(66,7)	.225[2]
	Var	17(54,8)	14(45,2)	

[1]Ki-Kare Test, [2] Fisher's Freeman Halton Testi

Meme kanseri cerrahisi uygulanan hastaların ASA skorları arasında farklılık gözlenmedi (p>.05). (Tablo 11)

Hastalara uygulanan aksiller diseksiyon SABP veya RİPB gruplarında benzerdi(p>.05).



Şekil 15: Uygulanan Anestezi Tekniklerine Göre Hastaların İlk Analjezik İhtiyaçlarının Karşılaştırılması

Onkolojik meme cerrahisi uygulanan hastaların hepsinin analjezik ihtiyacı 24 saat süreyle takip edildi. SABP tekniği kullanılan hastalarda ortalama ilk analjezik ihtiyacı 320. dakikada oluşurken iken RIPB tekniği uygulandıktan sonra hastaların ortalama ilk analjezik ihtiyacının 492. dakikada ortaya çıktığı saptandı. Uygulanan tekniğe göre hastaların ilk analjezik ihtiyaç saatleri kıyaslandığında istatiksel anlamlı bir fark tespit edilmedi(p>.439).

Tablo 12: Blok Tekniğine göre Tüketilen Analjezik Miktarları

	Anestezi Tekniği	
	SABP	RİB
	Ort.-Medyan	Ort.-Medyan
Toplam Analjezik Tüketimi	3,05-2	1,75-2

Hastalara uygulanan anestezi teknikleri baz alınarak toplam tükettikleri analjezik miktarlarının ortalama ve medyan değerleri tabloda verildi.

5. TARTIŞMA

Meme kanseri cerrahisi yapılan hastalarda, ultrasonografi eşliğinde yapılan SAPB ve RİB bloğunun postoperatif analjezi üzerindeki etkisini araştırdığımız çalışmada, iki bloğun da yeterli analjezi sağladıklarını, iki yöntem arasında opioid kullanımı, istirahatte ve hareketle ağrı skorları ve yan etkiler bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını tespit ettik.

Meme kanseri cerrahisi sonrası analjezi yönetimi için en sık lokal anestezik infiltrasyonu kullanılmaktadır(30). TPVB ise bu cerrahi grubunun analjezi yönetiminde altın standart yöntemdir. Torakal epidural analjezi de etkin ağrı kontrolü sağladığı gösterilmiş santral rejyonel bir tekniktir. Ne var ki hem torakal epidural analjezi hem paravertebral blok tekniklerinin pnömotoraks, hipotansiyon, intratekal yayılım, vasküler yaralanma gibi ciddi komplikasyonları bildirilmiştir. Tekniklerin zorluğu ve kontrendikasyonlar nedeniyle interfasyal plan bloklarına ilgi artmıştır(11,12). RIPB ve SAPB de günümüzde meme cerrahisi sonrası ağrı yönetiminde kullanılan interfasyal plan bloklarına örnektir.

Wang ve ark. VAS kullanarak yaptığı bir çalışmada radikal mastektomi operasyonu sonrası SAPB ve ESPB nin benzer derecede analjezi sağladığını saptamışlardır. Aynı çalışmada bu iki grubun kontrol grubuna oranla belirgin derecede düşük VAS skoru ile ilişkili olduğu görülmüştür(39). Singh ve ark. yaptıkları bir metaanalizde onkolojik meme cerrahisinde TPVB ile SAPB nin 24 saatlik ağrı skorları arasında istatistiksel bir fark olmadığını saptamıştır(40). RİPB ve kontrol grubunun meme ve torakoskopik cerrahilerdeki etkinliğinin karşılaştırıldığı 216 hastayı içeren bir metaanalizde NRS skorlarının RIPB grubunda anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır(41). Video asisted torakoskopi (VATS) sonrası analjezi yönetimi SAPB ve RİB ile sağlanan bir çalışmada RİB yöntemi uygulanan grubun ağrı skorları SAPB grubuna göre anlamlı olarak düşük saptandı. İki grup da kontrol grubuna göre daha efektifti(42). Jiang ve ark. tarafından NRS skorları ile değerlendirilen bir çalışmada MRM sonrası analjezi yönetiminde RİPB yöntemi SAPB yöntemine göre daha efektif bulunmuştur(14). Meme kanseri cerrahisinde farklı blokların karşılaştırıldığı bir metaanalizde RIPB tekniğinin ağrı skorları SAPB tekniğine göre daha düşük bulunmuştur(43). Çalışmamızda SAPB ve RIPB tekniği karşılaştırılmış, istirahatte ve

hareketle tüm zamanlarda en fazla 4 puan saptanmış olup ağrı skorları istatistiksel yönden birbirine benzer tespit edilmiştir($p>0.05$).

RİPB, ilk olarak 2016 yılında Elsharkawy tarafından tanımlanmış, ilk randomize kontrollü çalışmayı Altıparmak ve ark. 2020 yılında yapmışlardır. Bu çalışmada kontrol grubu ile karşılaştırıldığında RİPB grubunda opioid tüketimi anlamlı olarak düşük bulunmuştur(44,45). Çiftçi ve ark. tarafından yapılan ve 90 hastanın incelemeye alındığı randomize kontrollü bir çalışmada RİPB ve PECS-2 blok yapılan gruplar kontrol gruplarına göre istatistiksel değerli olarak daha az analjezik gereksinimine ihtiyaç duymuşlardır(46). Meme cerrahilerinde SAPB, TPVB ve PECS tekniklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada SAPB ve TPVB uygulanan hastaların PECS uygulanan hastalara göre daha az opioid harcadıkları tespit edilmiş SAPB ve TPVB arasında ise anlamlı bir fark bulunmaığı gösterilmiştir(47). Arora ve ark. onkolojik meme cerrahisi sonrası TPVB ve SAPB yöntemlerini incelemişler SAPB grubunun daha az analjezik tüketimi gerektirdiğini tespit etmişlerdir(48).Yine bu yöntemlerin karşılaştırıldığı farklı bir çalışmada ise TPVB uygulanan grup SAPB grubuna göre daha az opioid kullanımı ile ilişkili idi(49). Hards ve ark. ise SAPB ve yara yeri infiltrasyonu tekniklerini karşılaştırmış SAPB grubuna daha az analjezik verildiğini raporlamışlardır(50). Çalışmamızda onkolojik meme cerrahisi sonrası SAPB ve RİPB gruplarının medyan morfin tüketimi değerleri karşılaştırıldığında gruplararası istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir($p>0.05$).

SAPB ilk kez Blanco ve ark. tarafından gönüllüler üzerinde tanımlanmış, yüzeyel SAPB 12 saat, derin SAPB 6 saat parestezi sağlamıştır(51). SAPB yi kontrol grubu ile kıyaslayan 2 çalışmada analjezi zamanı 4 saat ve 5.5 saat ve olarak kaydedilmiştir (52,53). Arora ve ark. TPVB ile SAPB karşılaştırması yaptığı çalışmada SAPB'nin analjezi süresini 4 saat olarak raporlamış ve TPVB'dan daha uzun olduğunu göstermiştir(48). TPVB ile SAPB karşılaştırması yapan başka bir çalışmada ise SAPB'nin analjezi süresi yine 4 saat olup TPVB'dan daha kısa olduğu saptanmıştır(49). Yine bu çalışmayı destekleyecek şekilde Hetta ve ark. aksiller diseksiyonun da eşlik ettiği radikal mastektomi yapılan 64 hastada SAPB ve TPVB etkinliklerini karşılaştırmış, SAPB analjezi süresini 6 saat TPVB analjezi süresini 11 saat olarak hesaplamış TPVB yapılan hastaların analjezi zamanının SAPB yapılan hastalardan daha uzun olduğunu tespit etmişlerdir(54). RİPB'yi ilk kez Tulgar ve ark.

aksiller küretjlı modifiye radikal mastektomi hastalarında postoperatif analjezi amaçlı kullanmış ve analjezi zamanı elde etmişlerdir(33). Yine Tulgar ve ark. subskapular boşluğa uzanan bir elastofibroma vakasında RİPB yöntemini postoperatif analjezi amaçlı kullanmış 18 saatlik bir analjezi süresi elde etmişlerdir(55). Çalışmamızda SAPB'nin analjezi süresini 320 dakika, RİPB yönteminin analjezi süresini 492 dakika olarak tespit ettik ve gruplararası analjezi zamanları karşılaştırıldığında iki yöntemin analjezi zamanını benzer saptadık($p>0.05$).

Postoperatif bulantı kusma (POBK) sıklığı tüm vakaların %20-30 unda görülürken, bu oran meme cerrahisi geçiren hastalarda yüzde %50 ye kadar çıkmaktadır(56,57). POBK insidansı sıklıkla opioid kullanımı ile ilişkili olup rejyonel tekniklerin POBK sıklığını azaltabileceği düşünülmektedir. Aslan ve ark. 40 hastada yaptıkları SAPB ile kontrol grubunun karşılaştırıldığı çalışmada SAPB grubunda POBK bildirmemişlerdir(58). Singh ve ark. tarafından yayınlanan bir metaalizde opioidle ilişkili tek yan etkinin POBK olduğu raporlanmış SAPB yapılan grupta %20 bulunmuş kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha az görüldüğü tespit edilmiştir(59). Chen ve ark. meme cerrahilerinde RİPB tekniği uyguladıkları çalışma grubunda POBK insidansını %10 olarak tespit etmişler ve kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu raporlamışlardır(41). 40 hastayı incelediğimiz çalışmamızda her iki grupta da 3 hastada POBK tespit ettik ve oranını %15 olarak hesapladık. POBK'nin düşük görülmesini opioid kullanımının düşük miktarlarda olmasına ve perioperatif uyguladığımız ondansetrona bağlı olduğunu düşündük.

İnterfasyal plan blokları yakın zamanda ilgi görmüştür ve bildirilen komplikasyonlar sınırlıdır. SAPB ve RİPB için henüz komplikasyon bildirilmemiştir. Çalışmamızda bloklara bağlı bir komplikasyona rastlamadık.

Opioidlere bağlı kaşıntı patogenezi net değildir. Sorumlu mekanizma histamin deşarjıdır ancak histamin salgılatmayan opioidlerin kullanımına bağlı kaşıntı bildirilmiştir(60). Çalışmamızda iki grupta da kaşıntı gözlemlenmedi.

Çalışmamızı güçlü yapan en değerli özelliği randomize, kontrollü, çift kör bir çalışma olmasıdır. Bloğu uygulayan, değerlendiren ve sonuçları analiz eden kişiler çalışmaya kör kalmış böylelikle çalışma sübjektiviteden uzak kalmıştır. Çalışma için seçilen SAPB ve RİPB uygulaması güvenli bloklardır. Her ne kadar RİPB için genel anestezi altındaki hastalara pozisyon vermek gerekli olsa da USG eşliğinde her iki bloğun

uygulanmasının kolay olması çalışmamızın diğer güçlü yanıdır. Son olarak çalışmaya dahil olan tüm hastalara 8 saatte bir 1gr parasetamol uygulanmış, NRS>4 olduğunda kurtarıcı analjezik yapılmıştır. Böylelikle çalışmanın etik yönü de eksiksiz tamamlanmıştır.

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı ise kontrol grubu bulunmamasıdır. Örneklem sayımız hastanemizin statüsüne bağlı olarak düşük kalmıştır. Çalışmamızın başka bir limitasyonu ise çift kör çalışma yaptığımız için hastalar dermatom analizi ile değerlendirilememiştir. Çalışmamızı postoperatif 24. saatte tamamlayıp hastaların devam eden süreçlerini takip edilmediğinden kronik ağrı ile ilişkisi değerlendirilememiştir. Son olarak hastaların cerrahi ve anestezi kalitesini ölçen QoR-15 skoru kullanılmamıştır.

6. SONUÇ

İnterfasyal plan blokları; komplikasyon oranlarının düşük, uygulanablirliği kolay ve sonuçlarının efektif olması nedeniyle son yıllarda postoperatif analjezi amacının dışında cerrahi anestezide de kullanılmaktadır. Çalışmamızda bu tekniklerden serratus anterior düzlem bloğunu ve rhomboid interkostal düzlem bloğunun meme kanseri cerrahisi uygulanan hastalarda postoperatif analjeziye etkisini benzer saptadık. Her iki tekniğin de meme kanseri cerrahisinde postoperatif analjezi amacıyla tercih edilebileceği kanaatindeyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Williams ACDC, Craig KD. Updating the definition of pain. Vol. 157, Pain. Lippincott Williams and Wilkins; 2016. p. 2420–3.
2. Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. British Journal of Surgery. 2020 Jan 1;107(2):e70–80.
3. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: Results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. Anesth Analg. 2003 Aug 1;97(2):534–40.
4. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. The Lancet [Internet]. 2006 May;367(9522):1618–25. Available from: https://linkinghub.elsevier. com/ retrieve/pii/S014067360668700X
5. Pace LE, Dusengimana JM v., Hategekimana V, Habineza H, Bigirimana JB, Tapela N, et al. Benign and Malignant Breast Disease at Rwanda's First Public Cancer Referral Center. Oncologist. 2016 May 1;21(5):571–5.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü [Internet]. [cited 2023 Feb 18]. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-haber/meme-kanseri-farkindalik-ayi.html
7. DeSantis CE, Lin CC, Mariotto AB, Siegel RL, Stein KD, Kramer JL, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2014. CA Cancer J Clin. 2014 Jul;64(4):252–71.
8. Mejdahl MK, Andersen KG, Gärtner R, Kroman N, Kehlet H. Persistent pain and sensory disturbances after treatment for breast cancer: Six year nationwide follow-up study. BMJ (Online). 2013 May 11;346(7907).
9. Anil Bartakke A, Varma MK. Analgesia for Breast Surgery-A Brief Overview [Internet]. 2019. Available from: www.nysora.com;
10. Kılıçaslan A, Şalvız EA. Ultrasonografi Eşliğinde Gövde Blokları. In: Ultrasonografi Eşliğinde Gövde Blokları. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri; 2019. p. 197–197.
11. Moon EJ, Kim SB, Chung JY, Song JY, Yi JW. Pectoral nerve block (Pecs block) with sedation for breast conserving surgery without general anesthesia. Ann Surg Treat Res. 2017 Sep 1;93(3):166–9.
12. Faria SS, Gomez RS. Aplicação clínica do bloqueio anestésico paravertebral torácico em operações de mama. Vol. 65, Brazilian Journal of Anesthesiology. Elsevier Editora Ltda; 2015. p. 147–54.
13. Garg R, Bhan S, Vig S. Newer regional analgesia interventions (Fascial plane blocks) for breast surgeries: Review of literature. Vol. 62, Indian Journal of Anaesthesia. Indian Society of Anaesthetists; 2018. p. 254–62.
14. Jiang CW, Liu F, Zhou Q, Deng W. Comparison of rhomboid intercostal nerve block, erector spinae plane block and serratus plane block on analgesia for modified radical mastectomy: A prospective randomised controlled trial. Int J Clin Pract. 2021 Oct 1;75(10).

15. Köse SG, Köse HC, Tulgar S, Akkaya ÖT. Ultrasound-guided rhomboid intercostal block for myofascial pain syndrome: a prospective clinical study. Turk J Med Sci. 2022;52(5):1737–43.
16. F. Charles Brunicardi, Raphael E. Pollock, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G. Hunter, et al. Schwartz's Principles of Surgery. 11TH Edition. McGraw-Hill Education; 2019.
17. Courtney M. Townsend Jr., R. Daniel Beauchamp, B. Mark Evers, Kenneth L. Mattox - Sabiston Textbook of Surgery_ The Biological Basis of Modern Surgical Practice-Elsevier (2021).
18. Hastal›klar› M, Federasyonu D, Prof B, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, et al. Meme Hastalıkları Dernekler‹ Federasyonu (Mhdf) Meme Hastalıkları K‹Tabı Ed‹Törler Prof. Dr.Vahit Özmen [Internet]. 2007. Available from: www.guneskitabevi.com
19. Pawa A, Wight J, Onwochei DN, Vargulescu R, Reed I, Chrisman L, et al. Combined thoracic paravertebral and pectoral nerve blocks for breast surgery under sedation: a prospective observational case series. Anaesthesia. 2018 Apr 1;73(4):438–43.
20. Chopra S, Davies EL. Breast cancer. Vol. 48, Medicine (United Kingdom). Elsevier Ltd; 2020. p. 113–8.
21. Sun YS, Zhao Z, Yang ZN, Xu F, Lu HJ, Zhu ZY, et al. Risk factors and preventions of breast cancer. Vol. 13, International Journal of Biological Sciences. Ivyspring International Publisher; 2017. p. 1387–97.
22. World Health Organization., International Agency for Research on Cancer. Breast tumours. 356 p.
23. Bland KI. The Breast Comprehensive Management of Benign and Malignant Diseases FIFTH EDITION.
24. Meme Kanseri Korunma, Tarama,Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi. (2020).
25. Bourazani M, Papageorgiou E, Zarkadas G, Petrakopoulou T, Kaba E, Fasoi G, et al. The role of muscle relaxants - spasmolytic (Thiocochlicoside) in postoperative pain management after mastectomy and breast reconstruction. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2019;20(3):743–9.
26. Reisli R, Akkaya ÖT, Arıcan Ş, Can ÖS, Çetingök H, Güleç MS, et al. Akut postoperatif ağrının farmakolojik tedavisi: Türk Algoloji-Ağrı Derneği klinik uygulama kılavuzu. Agri. 2021 Jan 1;33:1–51.
27. Maund E, Mcdaid C, Rice S, Wright K, Woolacott N. Paracetamol and selective and non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs for the reduction in morphine-related side-effects after major surgery: a systematic review. Br J Anaesth. 2011;106(3):292–9.
28. Abramson SB, Weissmann G. The Mechanısms of Actıon Of Nonsteroıdal Antıınflammatory Drugs.
29. Vane JR, Botting RM. Mechanism of Action of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs have a potent anti-inflammatory activity with fewer side-effects than drugs with a less favorable COX-2 : COX-1 activity ratio. The identification of selective inhibitors of COX-2 will therefore lead to advances in therapy. Vol. 104, Am J Med. 1998.

30. Anil Bartakke A, Varma MK. Analgesia for Breast Surgery-A Brief Overview [Internet]. 2019. Available from: www.nysora.com;
31. Klein JA. Anesthetıc Formulatıon Of Tumescent Solutıons.
32. Elsharkawy H, Pawa A, Mariano ER. Interfascial Plane Blocks: Back to Basics. Reg Anesth Pain Med. 2018 May 1;43(4):341–6.
33. Tulgar S, Selvi O, Thomas DT, Manukyan M, Özer Z. Rhomboid intercostal block in a modified radical mastectomy and axillary curettage patient; A new indication for novel interfascial block. Vol. 54, Journal of Clinical Anesthesia. Elsevier Inc.; 2019. p. 158–9.
34. Yayik AM, Ahiskalioglu A, Ates I, Ahiskalioglu EO, Cinal H. Ultrasound guided bilateral rhomboid intercostal block for breast reduction surgery. Vol. 57, Journal of Clinical Anesthesia. Elsevier Inc.; 2019. p. 38–9.
35. Saygin M, Yağcı Ü. AĞRI FİZYOPATOLOJİSİ. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2019 Dec 1;
36. Abd-Elsayed Editor A. Pain: A Review Guide.
37. Kurtuluş ÖNGEL İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı D, Kurtuluş ÖNGEL İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı İzmir D. Derleme-Review Definition and Classification of Pain [Internet]. 2017. Available from: www.kliniktipdergisi.com
38. İnan N, Bilir A, Bigat Z, Kayhan G, Takmaz S, Savran M, et al. TARD POSTOPERATİF AĞRI TEDAVİSİ KILAVUZU [Internet]. [cited 2023 Apr 30]. Available from: https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/postooperatifagrikilavuzu.pdf
39. Wang HJ, Liu Y, Ge WW, Bian LD, Pu LF, Jiang Y, et al. [Comparison of ultrasound-guided serratus anterior plane block and erector spinae plane blockperioperatively in radical mastectomy]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2019 Jun 18;99(23):1809–13.
40. Singh NP, Makkar JK, Kuberan A, Guffey R, Uppal V. Efficacy of regional anesthesia techniques for postoperative analgesia in patients undergoing major oncologic breast surgeries: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie. 2022 Apr 31;69(4):527–49.
41. Chen R, Su S, Shu H. Efficacy and safety of rhomboid intercostal block for analgesia in breast surgery and thoracoscopic surgery: a meta-analysis. BMC Anesthesiol. 2022 Dec 16;22(1):71.
42. Okmen K, Koprucuoglu M. Rhomboid Intercostal and Serratus Anterior Interfascial Plane Blocks for the Treatment of Post-Operative Pain after Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: A Retrospective Propensity-Matched Study. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2021 Jun 24;49(3):211–7.
43. An R, Wang D, Liang XL, Chen Q, Pang QY, Liu HL. The postoperative analgesic efficacy of different regional anesthesia techniques in breast cancer surgery: A network meta-analysis. Front Oncol. 2023 Mar 28;13.
44. Elsharkawy H, Saifullah T, Kolli S, Drake R. Rhomboid intercostal block. Anaesthesia. 2016 Jul;71(7):856–7.

45. Altıparmak B, Korkmaz Toker M, Uysal AI, Dere Ö, Uğur B. Evaluation of ultrasound-guided rhomboid intercostal nerve block for postoperative analgesia in breast cancer surgery: a prospective, randomized controlled trial. Reg Anesth Pain Med. 2020 Apr;45(4):277–82.
46. Ciftci B, Ekinci M, Basim P, Celik EC, Tukac IC, Zenciroglu M, et al. Comparison of Ultrasound-Guided Type-II Pectoral Nerve Block and Rhomboid Intercostal Block for Pain Management Following Breast Cancer Surgery: A Randomized, Controlled Trial. Pain Practice. 2021 Jul 26;21(6):638–45.
47. Jain D, Mohan V, Bhoi D, Batra R, Kashyap L, Shende D, et al. Analgesic efficacy and spread of local anesthetic in ultrasound-guided paravertebral, pectoralis II, and serratus anterior plane block for breast surgeries: A randomized controlled trial. Saudi J Anaesth. 2020;14(4):464.
48. Arora S, Ovung R, Bharti N, Yaddanapudi S, Singh G. Efficacy of serratus anterior plane block versus thoracic paravertebral block for postoperative analgesia after breast cancer surgery - a randomized trial. Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition). 2022 Sep;72(5):587–92.
49. Gupta K, Srikanth K, Girdhar K, Chan V. Analgesic efficacy of ultrasound-guided paravertebral block versus serratus plane block for modified radical mastectomy: A randomised, controlled trial. Indian J Anaesth. 2017;61(5):381.
50. Hards M, Harada A, Neville I, Harwell S, Babar M, Ravalia A, et al. The effect of serratus plane block performed under direct vision on postoperative pain in breast surgery. J Clin Anesth. 2016 Nov;34:427–31.
51. Blanco R, Parras T, McDonnell JG, Prats-Galino A. Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block. Anaesthesia. 2013 Nov;68(11):1107–13.
52. Yayik AM, Ahiskalioglu A, Sulak MM, Oral Ahiskalioglu E, Karakaya MA, Çelik EC, et al. The Effect of Ultrasound Guided Superficial Serratus Plane Block For Acute Post mastectomy Pain After Modified Radical Mastectomy and Axillary Lymph Node Dissection: A Randomized Controlled Study. Journal of Anesthesiology and Reanimation Specialists' Society. 2019;
53. Rahimzadeh P, Imani F, Faiz SHR. Impact of the Ultrasound-Guided Serratus Anterior Plane Block on Post-Mastectomy Pain: A Randomised Clinical Study. Turkish Journal of Anesthesia and Reanimation. 2018 Sep 24;388–92.
54. Hetta DF, Rezk KM. Pectoralis-serratus interfascial plane block vs thoracic paravertebral block for unilateral radical mastectomy with axillary evacuation. J Clin Anesth. 2016 Nov;34:91–7.
55. Tulgar S, Thomas DT, Deveci U, Özer Z. Ultrasound guided rhomboid intercostal block provides effective analgesia for excision of elastofibroma extending to the subscapular space: The first report of use in anesthesia practice. J Clin Anesth. 2019 Feb;52:34–5.
56. Jakobsson J, Andersson L, Nilsson A, Davidson S, Askergren J. Premedication before elective breast surgery, a comparison between ketobemidone and midazolam. Acta Anaesthesiol Scand. 1991 Aug;35(6):524–8.
57. ODDBY-MUHRBECK E, JAKOBSSON J, ANDERSSON L, ASKERGREN J. Postoperative nausea and vomiting. A comparison between intravenous and inhalation anaesthesia in breast surgery. Acta Anaesthesiol Scand. 1994 Jan;38(1):52–6.

58. Aslan G, Avcı O, Gündoğdu O, Cemil İsbir A, Özdemir Kol İ, Kaygusuz K, et al. The effect of postoperative serratus anterior plane block on postoperative analgesia in patients undergoing breast surgery. Turk J Surg. 2020 Dec 1;36(4):374–81.
59. Singh N, Makkar J, Bhat A, Singh P. Analgaesic efficacy of single-injection serratus anterior plane block for breast surgery: A systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis of randomised controlled trials. Indian J Anaesth. 2023;67(4):343.
60. Sadhasivam S, Saxena A, Kathirvel S, Kannan TR, Trikha A, Mohan V. The Safety and Efficacy of Prophylactic Ondansetron in Patients Undergoing Modified Radical Mastectomy. Anesth Analg. 1999 Dec;89(6):1340.
61. Khalil AE, Abdallah NM, Bashandy GM, Kaddah TAH. Ultrasound-Guided Serratus Anterior Plane Block Versus Thoracic Epidural Analgesia for Thoracotomy Pain. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2017 Feb;31(1):152–8.
62. Gautam S, Agarwal A. Serratus Plane Block in the Management of Post-operative Thoracotomy Pain. Curr Anesthesiol Rep. 2019 Dec 28;9(4):459–63.
63. Elsharkawy H, Maniker R, Bolash R, Kalasbail P, Drake RL, Elkassabany N. Rhomboid Intercostal and Subserratus Plane Block. Reg Anesth Pain Med. 2018 Aug;1.
64. Toda C, Gupta RK, Elsharkawy H. Rhomboid Intercostal Block Combined With Interscalene Nerve Block for Sternoclavicular Joint Reconstruction. Ochsner Journal. 2021 Jun 21;21(2):214–6.

8. EKLER

EK1: ETİK KURUL ONAY YAZISI

T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı:2021/900/106 20 Ekim 2021

Sayın Prof. Dr. Zeliha ÖZER,
Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi,

Yürütücülüğünü yapmakta olduğunuz, 'Serratus Anterior Düzlem Bloğu (SAP) ve Rhomboid İnterkostal Düzlem Bloğunun (RIB) Meme Kanseri Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Analjezi Üzerine Etkilerinin Araştırılması' başlıklı klinik araştırma projesinin yapılmasında etik açıdan bir sakınca olmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumun' dan da gerekli izin alınmadan çalışmaya başlanmaması gerekmektedir.

Prof .Dr. Ali Çağlar ÖĞÜTMAN
Maltepe Üniversitesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı