

Meme Koruyucu Cerrahi'lerde Torakal Paravertebral ve Erektör Spina Plan Bloğunun Postoperatif Opioid Tüketimi ve Analjezi Etkinliğinin Karşılaştırılması

Effects of Paravertebral and Erector Spina Plane Block on Postoperative Opioid Consumption and Pain in Breast Conserving Surgery

¹Nükhet Sivrikoz, ¹Ebru Emre Demirel, ¹Özlem Turhan, ²Dilan Büyük, ¹Zerrin Sungur

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Kars Harakani Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Departmanı, Kars, Türkiye

Özet

Meme koruyucu cerrahi (MKC) erken evre meme kanserlerinde sıklıkla uygulanır. Torakal paravertebral blok (TPVB) meme cerrahileri ağrı yönetiminde etkinliği kabul edilmiş bir yöntemdir. Son yıllarda yeni tanımlanan Erektör Spina Plan Bloğu (ESPB) güvenli, kolay ve benzer analjezik etkileri olan yöntem olarak gündeme gelmiştir. Çalışmamız MKC'lerde TPVB ve ESPB'nin opioid tüketimi ve analjezi etkinliğini karşılaştırmaktadır. Gözlemsel, prospektif olarak Grup P(TPVB)'de 43 ve Grup E(ESPB)'de 42 olmak üzere toplam 85 hasta ile tamamlandı. Bloklar ameliyat öncesinde ultrasonografi altında 20 ml %0.375 bupivakain ile T4 vertebra seviyesinden yapıldı. Birincil sonuç postoperatif 24 saat morfin tüketimi, ikincil sonuçlar postoperatif 0. ve 30. dk, 1., 4., 6., 12. ve 24. saat ağrı skorları, kurtarma analjezi gereksinimi, blok uygulama süreleri ve bulantı kusma yan etkileriydi. Morfin tüketimi Grup P'de (17,58 ± 2,29 mg) Grup E'den (18,96±2,67 mg) daha düşüktü. (p=0.012) Tüm zamanlarda istirahat ve hareket ağrı skorları benzerdi. Grup P'de iki hastada, Grup E'de beş hastada kurtarma analjezi yapıldı. (p>0.05) Blok uygulama süresi Grup P'de (78,62±10,93 sn), Grup E'ye göre (57,17±7,84 sn) daha uzundu. (p<0.001) Grup P'de beş hastada (%11.6) Grup E'de ise yedi (%16.7) hastada bulantı görüldü. (p>0.05) MKC'lerde TPVB ve ESPB benzer analjezik etkinlik sağlamıştır. Ancak ESPB daha kolay uygulanabilir olmasıyla iyi bir alternatiftir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Sinir bloğu, Göğüs kafesi duvarı

Abstract

Breast conserving surgery (BCS) is frequently performed in early stage breast cancers. Thoracic paravertebral block (TPVB) is an accepted method in the pain management of breast surgery. In recent years, newly defined ESPB has come to the fore as a safe, easy method with similar analgesic effects. Our study is to compare opioid consumption and analgesia effectiveness of TPVB and ESPB in BCS. The observational prospective study was completed with a total of 85 patients, 43 in Group P(TPVB) and 42 in Group E(ESPB). Blocks were applied at the T4 level with 20 ml of 0.375% bupivacaine under ultrasonography preoperatively. The primary outcome was morphine consumption at postoperative 24 hours, secondary outcomes were postoperative pain scores at 0 and 30 minutes, 1, 4, 6, 12 and 24 hours, need for rescue analgesia, block application times, and nausea-vomiting side effects. Morphine consumption was lower in Group P (17.58±2.29 mg) than in Group E (18.96±2.67 mg). (p=0.012) Pain scores at rest and at movement were similar at all times. Rescue analgesia was performed in two patients in Group P and in five patients in Group E. (p>0.05) Block application time was longer in Group P (78.62±10.93 seconds) than Group E (57.17±7.84 seconds). (p<0.001) Nausea was observed in five (11.6%) patients in Group P and in seven (16.7%) patients in Group E. (p>0.05) TPVB and ESPB provided similar analgesic efficacy in BCS. However, ESPB is a good alternative as it is easier to implement.

Keywords: Pain, Nerve Block, Thoracic wall,

Correspondence:

Nükhet SİVRİKOZ
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
e-mail: nsivrikoz@yahoo.com

Received 12.12.2022 Accepted 29.12.2022 Online published 05.01.2023

1. Giriş

Meme kanseri dünyada görülme sıklığı olarak tüm nüfus içerisinde ikinci sıradadır. Kadın cinsiyet arasında ise en sık görülen kanser olarak kanser ilişkili ölümlerin önde gelen nedenidir (1). Bu nedenle meme cerrahileri siktir ve geniş bir yelpazede farklı cerrahiler yapılmaktadır (2). Erken evre malignitelerinde ise meme koruyucu cerrahi (MKC) yaygın bir uygulamadır (3). Genel olarak, tümör saptanan alanın cerrahi sağlam sınır oluşturacak şekilde çıkartılarak memenin kalan bölümünün korunması olarak tanımlanmaktadır. Daha iyi estetik sonuçlar ve yaşam kalitesinde sağladığı avantajlar nedeniyle sık tercih edilir (4,5). Bu cerrahi diğer malignite cerrahilerine göre daha az invazif olmasına rağmen, postoperatif ağrı ciddi komplikasyonlarından biridir.

Meme dokusunun kompleks innervasyonu, cerrahi çeşitlilik ve ağrı tedavisindeki farklılıklar, akut ve uzun dönemde anlamlı sıklığa ulaşan kronik ağrı için risk oluşturmaktadır. Multimodal analjezi rejyonel bloklar ile birlikte hem etkin ağrı kontrolü hem de daha az opioid gereksinimi ile yaygın olarak kullanılır. Geleneksel olarak TPVB'nin meme cerrahilerinde postoperatif akut ağrı kontrolünde etkinliği kabul edilmiştir (6,7). Buna rağmen daha deneyimli klinisyenler tarafından yapılması önerilir (8). Son yıllarda Erector Spina Plan Bloğu (ESPB) güvenli ve etkin bir yöntem olarak gündeme gelmiştir (9). Ancak farklı meme cerrahilerinde etkin ve güvenli ağrı kontrolü için "ideal" rejyonel yöntem konusunda fikir birliği henüz oluşmamıştır.

Çalışmamızda MKC'lerde multimodal analjezinin bir parçası olarak TPVB ve ESPB'yi karşılaştırmayı amaçladık. Birincil amacımız MKC ve sentinel lenf nodu biopsisi yapılan hastalarda TPVB ve ESPB'nin postoperatif morfin tüketimine etkisi, ikincil sonuçlarımız vizüel analog ağrı skorları (VAS), postoperatif bulantı kusma (POBK) sıklığı ve blok uygulama sürelerini karşılaştırmaktır.

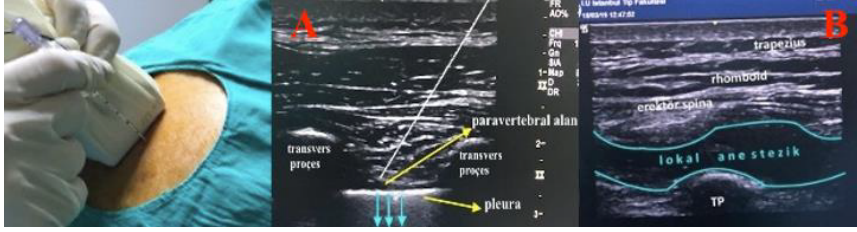
2. Materyal ve Metot

Bu çalışma Ekim 2020-Mart 2022 tarihleri arasında genel anestezi altında meme

koruyucu cerrahi ve lenf nodu biopsisi geçiren hastalarda gözlemsel prospektif olarak tasarlandı. Yerel etik kurul onayı sonrası (2020/966) başlanan çalışmaya 18-75 yaş arası, American Society of Anesthesiologists (ASA) skoru I-III ve onamı olan hastalar dâhil edildi. Kooperasyon sorunu, lokal anestezi hipersensitivitesi, kronik analjezik kullanımı, vücut kitle indeksi (VKİ) 35kg/m²'den büyük, bilinen diyabet tanısı ve blok uygulamaları için kontrendikasyonu (kanama-pıhtılaşma bozukluğu, enjeksiyon bölgesinde enfeksiyon gibi) olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Torakal paravertebral blok uygulanan hastalar Grup P, erektör spina plan bloğu uygulanan hastalar Grup E olarak tanımlandı.

Standart monitörizasyon (EKG, noninvaziv kan basıncı ve satürasyon) sonrası midazolam (2 mg) ve fentanil (50 µg) ile blok uygulamaları öncesi sedasyon sağlandı. Her iki blok, deneyimli iki klinisyen tarafından yapıldı (NS, ÖT). Kılavuz noktaları olarak C7 ve T7 kullanılarak T4 vertebra spinöz çıkıntısı işaretlendi. Her iki blok ultrasonografi (USG) kılavuzluğunda T4 vertebra seviyesinden, lineer prob (5 MHz; GE Healthcare, USA) kullanılarak longitudinal out-of plane tekniği ve 22 gauge, 50 mm yalıtımlı periferik blok iğnesi (Stimuplex A; B Braun, Germany) ile yapıldı. Orta hattan 2-3 cm lateralde transvers proçes (TP) üzerindeki erektör spina kasları ve plevranın hiperekoik görüntüsü elde edildi. İğne giriş yerine 2 ml %2 lidokain enjeksiyonu yapıldı.

Torakal paravertebral blok için; T4-T5 arası süperior kostotransvers ligament geçildi ve 1-2 ml %0.9 NaCl ile paravertebral boşluğa ulaşıldığı doğrulandı. Negatif aspirasyon sonrası 20 ml %0.375 bupivakain verildi. Plevranın aşağı yer değiştirmesi başarılı blok olarak kabul edildi. ESPB için; erektör spina kasının derin fasyası ile TP arası 1-2 ml %0.9 NaCl hidrodiseksiyonu ile doğrulanarak, negatif aspirasyon sonrası 20 ml %0.375 bupivakain verildi. Erektör spina kası ile TP arasında LA yayılımı başarılı blok kabul edildi. Her iki blok uygulamasında iğnenin cilde girişi ile ciltten ayrılması arasında geçen süre kayıt altına alındı (Şekil 1).



Şekil 1. Out-off plane teknikle USG kılavuzluğunda torakal paravertebral (A) ve erektör spina plan blok (B) uygulaması

Tüm hastalar 0.03 mg/kg midazolam, 2 µg/kg fentanil, 2 mg/kg propofol ve 0.6 mg/kg rokuronyum ile induksiyon sonrası orotrakeal entübe edildi. Anestezi idame %40 O₂ ve %60 N₂O karışımında sevofluran ile sağlandı. Cilt insizyonundan önce 1 gr parasetamol ve 20 mg tenoksikam verildi. Operasyon bitiminde bulantı kusma profilaksisi için 4 mg ondansetron ve 4 mg deksametazon uygulandı.

Hastalar 0.05 mg/kg yükleme, 0.01 mg/kg/saat bazal infüzyon, 1 mg bolus, 20 dk kilit süresi olacak şekilde morfin ile hazırlanan hasta kontrollü analjezi (HKA) ve sekiz saatte bir 1 gr parasetamol verilerek 24 saat süresince takip edildi. Postoperatif 0.ve 30. dk ile 1., 4., 6., 12., 24. saatlerde istirahat ve hareket (kolun 45° ve üzeri abduksiyonu sonrası) ağrıları VAS (VAS; 0=ağrı yok, 10=deneyimlenen en şiddetli ağrı) kullanılarak sorgulandı. Sedasyon düzeyleri Ramsey Sedasyon Skalası ile değerlendirildi. Ağrı skoru ≥4 olduğunda 1 mg/kg tramadol ile kurtarma analjezisi uygulandı. Postoperatif bulantı üç nokta kategorik skala (0=yok veya hafif, 1=orta şiddet ve/veya kusma, 2=şiddetli ve/veya kusma) ile değerlendirildi. Bulantı skalası 1 ve kusması olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bu hastalarda HKA sonlandırılarak ek 4 mg ondansetron uygulandı. Devam etmesi halinde 10 mg metoklopramid verildi.

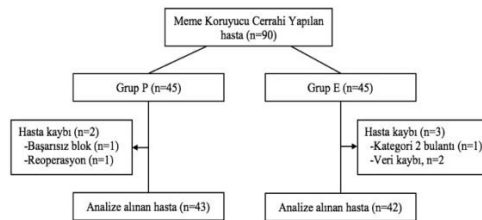
İstatistiksel Analiz

Yaptığımız 10'ar hastalık pilot çalışmamızda postoperatif 24 saatlik morfin tüketimi ESPB uygulanan hastalarda 19.13±3.02 iken TPVB uygulanan hastalarda 17.52±2.12 olarak bulundu. Yapılan analizde $\alpha:0.05$, $\beta:0.8$ olduğunda, örneklem büyüklüğü her bir grup için 41 hasta olarak hesaplandı. Olası kayıplar göz önüne alınarak çalışmaya 90 hasta alındı.

Kolmogorov Simirnov testi ile verilerin dağılımına bakıldı. Normal dağılım gösteren nicel veriler Student-t test, normal dağılım göstermeyen veriler Mann Whitney-U testi ile analiz edilerek ortalama±standart sapma veya medyan (minimum-maksimum) ile ifade edildi. Nitel veriler Fischer'in kesin testi kullanılarak analiz edildi ve sayı olarak ifade edildi. Analizde SPSS(Statistical Package of Social Science) programının 15. sürümü kullanıldı. İstatistiksel olarak $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

Çalışmaya 90 hasta dahil edildi. Beş hasta (Grup P'de başarısız blok kabul edilen bir hasta ve hematom nedeniyle yeniden opere edilen bir hasta olmak üzere toplam iki hasta, Grup E'de kategori 2 bulantı olan bir hasta ve veri kaybı olan iki hasta olmak üzere toplam üç hasta) çalışma dışı bırakılarak 85 hasta istatistiksel analize alındı. (Şekil 2)



Şekil 2. Çalışma akış şeması

Gruplar demografik ve perioperatif veriler açısından benzerdi. (Tablo 1)

Tablo 1. Demografik ve perioperatif veriler

	Grup P	Grup E	p değeri
Yaş (yıl)	52,90 ± 8,91	52,35±10,23	0,798
Boy (cm)	161,50 ± 4,71	159,87±5,33	0,153
Kilo (kg)	66,90±7,85	68,53±9,12	0,396
VKİ (kg/m ²)	25,72±3,49	26,81±2,72	0,124
Anestezi süresi (dk)	87,12±7,99	88,92±14,19	0,487
Cerrahi süre (dk)	72,25±8,55	74,75±15,23	0,368
ASA I/II/III	13/23/7	17/20/5	0,756

(ASA; American Society of Anesthesiologists sınıflaması, Grup E; Erektör spina plan bloğu uygulanan hastalar, Grup P; Torakal paravertebral blok uygulanan hastalar, VKİ; vücut kitle indeksi)

Grup P’de 17,58 ± 2,29 mg ve Grup E’de 18,96 ± 2,67 mg olan postoperatif ilk 24 saat morfin tüketimi Grup P’de istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu. (p=0.012) İstirahat ve hareket VAS değerleri, tüm değerlendirme zamanlarında gruplar arasında benzerdi (Tablo 2). Grup P de 0. dk’da iki hastada,

Grup E’de 0. dk’da üç hasta, 1. saatte bir hasta, 4. saatte bir hasta olmak üzere toplam beş hastada VAS≥ 4 bulunarak kurtarma analjezisi uygulandı. Gruplar arasında kurtarma analjezi ihtiyacı olan hasta sayısı arasında anlamlı fark görülmedi (p=0,43).

Tablo 2. Postoperatif ilk 24 saat istirahat ve hareket VAS değerleri (Grup E; erektör spina plan bloğu uygulanan hastalar, Grup P; torakal paravertebral blok uygulanan hastalar, VAS; vizüel analog skala)

		Grup P	Grup E	p değeri
0. dk	istirahat	2 (0-4)	3 (0-5)	0,093
	hareket	4 (3-5)	4 (0-6)	0,137
30. dk	istirahat	2 (1-3)	2 (0-4)	0,141
	hareket	3 (2-4)	4 (0-5)	0,113
1. saat	istirahat	2 (0-3)	2 (0-4)	0,281
	hareket	3 (1-4)	3 (0-4)	0,082
4. saat	istirahat	0 (0-2)	1 (0-4)	0,140
	hareket	2 (0-3)	2 (0-3)	0,085
6. saat	istirahat	0 (0-2)	0 (0-2)	0,07
	hareket	0 (0-3)	0 (0-3)	0,07
12. saat	istirahat	0 (0-0)	0 (0-2)	0,155
	hareket	0 (0-2)	0 (0-2)	0,723
24. saat	istirahat	0 (0-0)	0 (0-1)	0,155
	hareket	0 (0-1)	0 (0-1)	0,238

Blok uygulama süresi Grup P’de (78,62 ± 10,93 sn) Grup E’ye (57,17 ± 7,84 sn), göre istatistiksel olarak anlamlı daha uzun bulundu. (p<0.001) Grup P’de beş hastada (%11.6) kategori 0 bulantı, Grup E’de ise altı hastada

(%14.3) kategori 0, bir hastada (%2.4) kategori 1 olmak üzere toplam yedi hastada (%16.7) bulantı görüldü. İstatistiksel olarak gruplar arası POBK görülme sıklığı benzerdi (p>0.05) Her iki grupta perioperatif

hemodinamik parametrelerin takibinde ek ilaç gereksinimi olmadı. Blok uygulamalarında her iki grupta komplikasyon gözlenmedi.

4. Tartışma

Meme koruyucu cerrahilerde TPVB uygulaması ESPB ile karşılaştırıldığında daha az morfin tüketimi (1.38 mg) ile sonuçlanırken, postoperatif ilk 24 saat ağrı skorları ve bulantı kusma yan etkisi benzer bulundu. Başarılı blok uygulama süresi ESPB’de daha kısaydı. Bu çalışma MKC ve sentinel lenf nodu biopsisi olgularında TPVB ve ESPB’yi analjezik etkinlik ve uygulama süresi açısından karşılaştıran ilk yayındır.

MKC sınırlı doku hasarı nedeniyle erken evre meme tümörleri için sıklıkla uygulanmaktadır. Persistan ağrı insidanslarının majör meme cerrahilerine benzer bulunması, MKC’ler içinde akut ağrı yönetiminin önemini vurgulaması açısından dikkate değerdir (10). Meme tümörlerinin toplumdaki yaygınlığı ve hasta yaşı göz önüne alındığında akut dönemdeki ağrı kontrolünün değeri daha iyi anlaşılabilir.

Literatür araştırmamızda, sadece MKC’lerde TPVB ve ESPB’yi karşılaştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Geniş spektrumlu meme cerrahilerini içeren bir meta-analizde, her iki blok sonrası postoperatif ağrı skorlarının 24 saatlik izlemde farklı olmadığı görülmüştür (9). Preoperatif olarak uygulanan bloklar erken dönemden itibaren etkin analjezi sağlamıştır. Meta-analize alınan 11 çalışma blok uygulama seviyesi (T4 veya T5) ve lokal anestetik konsantrasyonu (%0.25 bupivakain) olarak oldukça homojen gözükmektedir. Çalışmalara özel olarak bakıldığında, meme cerrahisinde (onkolojik ve kozmetik operasyonlar) ESPB ve TPVB benzer ağrı skorları sağlamış, ancak derlenme odasında ESPB grubunda eşdeğer morfin miktarı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (11). Erken dönemde gözlenen bu farkın oluşmasında TPVB’nin iki seviye, ESPB’nin tek seviyeden yapılmasının rol oynayabileceğini düşünüyoruz. Ayrıca, bu araştırma bizim çalışmamızla benzer şekilde sınırlı mastektomi yapılan hastaların anlamlı oranda dahil edildiği bir yayındır. Majör mastektomilerde analjezi çalışmalarına

bakıldığında bu iki bloğun karşılaştırılmasına rastlanmaktadır (12-15). Teknik olarak diğerlerinden farklı olan Aoyama ve ark.’nın yaptığı çalışmada iki seviye TPVB ile tek seviye ESPB, 24 saat içinde benzer postoperatif opioid (fentanil) tüketimi ile eşdeğer etki göstermiştir (14). Blokların tek seviyeden yapıldığı diğer radikal mastektomi çalışmalarında da, intraoperatif ve 24 saatlik opioid gereksinimleri açısından fark saptanmamıştır (13,15). Gürkan ve ark. karma meme cerrahisinde kontrol grubuyla birlikte değerlendirildiğinde hem TPVB hem de ESPB’nin sistemik analjeziden üstün olduğunu, ancak iki blok arasında analjezik etkinlik açısından fark olmadığını bildirmiştir (12). Bizim çalışmamızda erken dönemden itibaren benzer ağrı skorlarına karşılık, 24 saatlik morfin gereksiniminde fark gözlenmiştir. Çalışmamız meme cerrahisinde TPVB ile ESPB karşılaştırmasında opioid gereksinimi açısından anlamlı fark gösteren iki yayından biridir. Diğer çalışmada eşdeğer morfin doz farkı 0.5 mg düzeyinde olmuş ve bu fark derlenme odasındaki takiplerde gözlenmiştir (11). Çalışmamızda ise doz farkı 24 saat için 1.4 mg civarındadır ve ağrı skorları göz önüne alındığında erken dönemdeki gereksinimin daha fazla olabileceğini düşünmekteyiz.

Blok seçiminde etkinlik dışında rol oynayan faktörlerden biri de uygulama kolaylığıdır. Bu bağlamda süreler karşılaştırıldığında ESPB, TPVB’ye göre daha hızlı yapılabilmektedir. İki farklı çalışmada ESPB’nin yaklaşık iki dk daha kısa zamanda yapıldığı gösterilmiştir (11,14). Klinik olarak bu zaman farkı ihmal edilebilir gibi durmakla birlikte, kolaylığı göstermesi açısından dikkate değer olduğunu düşünüyoruz. Bu konuda ESPB’nin üstünlüğünü daha açık bir şekilde ortaya koyan çalışmada, uygulayıcı deneyimi ve başarı oranı birlikte değerlendirilmiştir (16). Tecrübeli eğitici gözetiminde kıdemli anestezi asistanları ESPB’yi %100 başarı ve 4.39 dk’da gerçekleştirirken, TPVB’de başarı oranı %78 ve blok süresi yaklaşık sekiz dk olmuştur. Araştırmacılar uygulama süresindeki anlamlı farkla birlikte, öğrenme eğrisinde ESPB için zamansal açıdan istikrarlı bir azalma olduğuna dikkat çekmişlerdir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ESPB

uygulama süresi (57.17 sn), TPVB'den (78.62 sn) daha kısa bulunmuştur. Diğer çalışmalara göre sürelerimizin daha kısa olmasında deneyimli uygulayıcı olması ve out-off plane tekniğinin kullanılmasının rol oynadığı kanısındayız. Bu teknik, iğnenin ultrasonda görüntülenememesi ve dikkatli iğne kullanım gerektirmesi nedeniyle deneyimli kişilerce tercih edilir. Ancak iğnenin daha kısa mesafe ilerletilerek hedef alana ulaşması uygulama süresini kısaltmaktadır (17).

Rejyonel yöntemin güvenilirliği postoperatif analjezi planlamasında en önemli kriterlerin başında gelmektedir. Paravertebral ve erektör spina blokları kanama, hipotansiyon, damar içi enjeksiyon ve pnömotoraks gibi komplikasyonlara yol açabilir. Çalışmalarda TPVB'de geniş yelpazede görülen pnömotoraks oranları, ultrasonografinin yaygın kullanımı ile azalmıştır (18). Meme cerrahilerinde yapılan meta analizlerde pnömotoraks oranı % 0.3- 0.5 bulunmuştur (19, 20). ESPB'de hedef alanın plevraya rölatif uzaklığına bağlı olarak blok ilişkili pnömotoraks bildirilmemiştir. Çalışmamızda hiçbir hastada bloka bağlı komplikasyon gözlenmedi. Bu durum komplikasyon sıklığına göre örneklemimizin düşük olmasıyla açıklanabilmektedir.

Bulantı ve kusma cerrahi sonrası sık gözlenen klinik şikâyettir. Rejyonel analjezi yöntemi kullanılan onkolojik meme cerrahilerinin

analizinde POBK görülme olasılığı (odds ratio) %6.41 bulunmuştur (19). Çalışmamızda POBK oranlarına bakıldığında TPVB ve ESPB yapılan hastalarda, yapılan metaanaliz ve çalışmalarla uyumlu olarak fark bulunmadı (8, 12, 21). Bu sonuç gruplar arasında klinik olarak anlamlı olmayan morfin tüketim miktarlarına bağlanabilir.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. İlki, dermatomal yayılım değerlendirmesinin yapılmamış olmasıdır. Dermatomal analiz ile iki bloğun etki alanları daha iyi anlaşılabilir. Ancak çalışmanın birincil amacı blok etkinliğini opioid tüketimi üzerinden karşılaştırmaktır. İkinci kısıtlılık, morfin tüketiminin 24 saatlik bakılması ve önceki zaman dilimlerinde değerlendirilmemiş olmasıdır. Ağrı şiddeti ile opioid tüketimi ilişkisinin daha net belirlenmesine yardımcı olabilir. Son olarak etkin analjezik etkinlik olarak ağrı değerlerinin uzun dönem değerlendirmesinin yapılmamış olmasıdır. Bu konuda yeni ve geniş ölçekli çalışmalar yol gösterici olacaktır.

Sonuç olarak meme koruyucu cerrahi için ESPB ve TVPB benzer analjezik etkinlik sağlamıştır; ancak ESPB daha kolay uygulanabilirlik anlamında güvenli bir seçenek gibi durmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sungu H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71:209-49.
2. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer.* 2021;149:778-89.
3. Piper M, Peled AW, Sbitany H. Oncoplastic breast surgery: current strategies. *Gland Surg.* 2015;4:154-63.
4. Weber WP, Soysal SD, Fulco I, et al. Standardization of oncoplastic breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol.* 2017;43:1236-43.
5. Zehra S, Doyle F, Barry M, et al. Health-related quality of life following breast reconstruction compared to total mastectomy and breast-conserving surgery among breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer.* 2020;27:534-66.
6. Cali Cassi L, Biffoli F, Francesconi D, et al. Anesthesia and analgesia in breast surgery: the benefits of peripheral nerve block. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017; 21:1341-5.
7. Terkawi AS, Tsang S, Sessler DI, et al. Improving Analgesic Efficacy and Safety of Thoracic Paravertebral Block for Breast Surgery: A Mixed-Effects Meta-Analysis. *Pain Physician.* 2015;18:E757-80.
8. Xiong C, Han C, Zhao D, et al. Postoperative analgesic effects of paravertebral block versus erector spinae plane block for thoracic and breast surgery: A meta-analysis. *PLoS One.* 2021;16:e0256611.
9. Weng WT, Wang CJ, Li CY, et al. Erector Spinae Plane Block Similar to Paravertebral Block for Perioperative Pain Control in Breast Surgery: A Meta-Analysis Study. *Pain Physician.* 2021;24:203-13.
10. Fecho K, Miller NR, Merritt SA, et al. Acute and persistent postoperative pain after breast surgery. *Pain Med.* 2009;10:708-15.

11. Swisher MW, Wallace AM, Sztain JF, et al. Erector spinae plane versus paravertebral nerve blocks for postoperative analgesia after breast surgery: a randomized clinical trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2020;45:260-66.
12. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, et al. Erector spinae plane block and thoracic paravertebral block for breast surgery compared to IV-morphine: A randomized controlled trial. *J Clin Anesth.* 2020;59:84-8.
13. El Ghamry MR, Amer AF. Role of erector spinae plane block versus paravertebral block in pain control after modified radical mastectomy. A prospective randomised trial. *Indian J Anaesth.* 2019;63:1008-14.
14. Aoyama Y, Sakura S, Tsuchiya R, et al. Erector Spinae Plane Block and Paravertebral Block for Breast Surgery: A Retrospective Propensity-Matched Noninferiority Trial. *J Pain Res.* 2020;13:2367-76.
15. Agarwal S, Bharati SJ, Bhatnagar S, et al. The comparison of the efficacy of ultrasound-guided paravertebral block versus erector spinae plane block for postoperative analgesia in modified radical mastectomy: A randomized controlled trial. *Saudi J Anaesth.* 2021;15:137-43.
16. Moustafa MA, Alabd AS, Ahmed AMM, et al. Erector spinae versus paravertebral plane blocks in modified radical mastectomy: Randomised comparative study of the technique success rate among novice anaesthesiologists. *Indian J Anaesth.* 2020;64:49-54.
17. Krediet AC, Moayeri N, van Geffen GJ, et al. Different Approaches to Ultrasound-guided Thoracic Paravertebral Block: An Illustrated Review. *Anesthesiology.* 2015;123:459-74.
18. Neal JM. Ultrasound-Guided Regional Anesthesia and Patient Safety: Update of an Evidence-Based Analysis. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41:195-204.
19. Singh NP, Makkar JK, Kuberan A, et al. 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. *Can J Anaesth.* 2022;69:527-49.
20. Niesen AD, Jacob AK, Law LA, et al. Complication rate of ultrasound-guided paravertebral block for breast surgery. *Reg Anesth Pain Med.* 2020;45:813-17.
21. Elewa AM, Faisal M, Sjöberg F, et al. Comparison between erector spinae plane block and paravertebral block regarding postoperative analgesic consumption following breast surgery: a randomized controlled study. *BMC Anesthesiol.* 2022;22:189.

Etik Bilgiler

Etik Kurul Onayı: Çalışma İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar no: 22, Tarih: 18.09.2020).

Onam: Yazarlar çalışma için olgulardan imzalı onam aldıklarını beyan etmişlerdir.

Telif Hakkı Devir Formu: Tüm yazarlar tarafından Telif Hakkı Devir Formu imzalanmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Hakem değerlendirmesinden geçmiştir.

Yazar Katkı Oranları: Fikir/kavram: N.S, Tasarım: N.S, Z.S., Veri Toplama: N.S, Ö.T, D.B Veri İşleme: N.S, E.E.D, Analiz/Yorum: N.S, Z.S, Ö.T Literatür taranması: N.S, Z.S, E.E.D Yazma: N.S, Z.S

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.