



**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**MEME CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA UYGULANAN PECS (PEKTORAL SİNİR) BLOĞUNUN İNTRAOPERATİF VE POSTOPERATİF ANALJEZİ İHTİYACI, AĞRI SKORLARI VE HASTANE KALIŞ SÜRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Mustafa Naci BALICA**

**UZMANLIK TEZİ**

**BURSA-2016**



**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**MEME CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA UYGULANAN PECS (PEKTORAL SİNİR) BLOĞUNUN İNTRAOPERATİF VE POSTOPERATİF ANALJEZİ İHTİYACI, AĞRI SKORLARI VE HASTANE KALIŞ SÜRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Mustafa Naci BALICA**

**UZMANLIK TEZİ**

**Danışman: Prof. Dr. Gürkan TÜRKER**

**BURSA-2016**

## İÇİNDEKİLER

Özet.....	ii
İngilizce Özet .....	iii
Giriş .....	1
Gereç ve Yöntem .....	4
Bulgular .....	6
Tartışma ve Sonuç .....	13
Kaynaklar .....	16
Teşekkür .....	18
Özgeçmiş .....	19

## ÖZET

Literatürde, meme cerrahisi geçiren olgularda postoperatif analjezi için paravertebral blok ve PECS (Pektoral sinir) blok benzer etkinlikte bulunmuştur. Diğer taraftan sadece genel anestezi uygulanan kontrol grubuyla, PECS blok+genel anestezi uygulanan çalışma grupları karşılaştırıldığında intraoperatif ve postoperatif analjezik tüketiminde belirgin azalma, ağrı skorlarında düşme, opioide bağlı yan etkilerde azalma ve hasta analjezik memnuniyetlerinde artış gibi olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Ancak, yeni bir blok olması nedeniyle klinik pratiğe girmesi için literatürde yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamız, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde, haziran-kasım 2015 tarihleri arasında meme cerrahisi geçirmiş 75 olgunun anestezi dökümlerinin retrospektif olarak incelenmesiyle ve verilerin analiziyle düzenlenmiştir. Verileri elde edilen olgular üç gruba kategorize edilmiştir. Grup I (n25:genel anestezi uygulanan kontrol grubu), Grup II (n25:preoperatif PECS blok ve genel anestezi alan olgular) ve Grup III (n25: postoperatif PECS blok ve genel anestezi alan olgular). İntraoperatif verilerin analizi sonrası preoperatif PECS blok uygulanan olgularda intraoperatif desfluran MAC (minimum alveolar konsantrasyon) değerlerinin ve fentanil tüketiminin diğer gruplara göre belirgin olarak düştüğü bulunmuştur. Postoperatif verilerin analizinde, intraoperatif ve postoperatif PECS blok uygulanan çalışma gruplarında, kontrol grubuna göre analjezik tüketiminde ve postoperatif ağrı skorlarında (erken dönem, postoperatif 0, 2, 4 ve 8. saat) anlamlı düşmeler görülmüştür. Bulantı kusma gibi opioidlerle ilişkili yan etkilere kontrol grubunda, diğer gruplara göre daha sık rastlanmıştır. Olguların hastaneden taburcu olmaları PECS blok uygulanan gruplarda daha erken sağlanabilmiştir.

Sonuç olarak, meme cerrahisi geçirecek olgularda PECS bloğun preoperatif veya postoperatif dönemde genel anesteziye eklenmesi olgularda daha kaliteli bir postoperatif analjezi elde edilmesini sağlamaktadır. PECS bloğun preoperatif uygulanmasının en önemli avantajı ise intraoperatif anestezi ve analjezik tüketimini azaltmasıdır.

**Anahtar kelimeler:** Pektoral sinir bloğu, postoperatif analjezi, meme cerrahisi, rejyonal blok

## **SUMMARY**

### **Effects of PECS block on intraoperative and postoperative analgesia requirement, pain scores and hospital stay in patients undergoing breast surgery**

Paravertebral block and PECS (Pectoral nerve) block have been reported to be comparably effective for postoperative analgesia of the patients undergoing breast surgery in the literature. Nevertheless, when control groups receiving general anesthesia were compared with the study groups receiving PECS block+ general anesthesia, researchers obtained favorable results, such as significant decrease in intraoperative and postoperative analgesic consumption, reduced pain scores, decreased side effects of opioids and increased patient satisfaction regarding analgesia. However, as it is a recently introduced block, there is not sufficient number of studies in the literature for ensuring clinical practice.

The present study was carried out through retrospective analysis of 75 cases that underwent breast surgery between June, 2015 and December, 2015 at Uludağ University Faculty of Medicine. The patients, whose medical records could be accessed, were divided into three groups, namely Group I (n=25; Control group receiving general anesthesia), Group II (n=25; patients receiving preoperative PECS block and general anesthesia) and Group III (n=25; patients receiving postoperative PECS block and general anesthesia). It was found in the analysis of intraoperative data that the intraoperative desflurane MAC (minimum alveolar concentration) value and fentanyl consumption significantly decreased in Group II as compared to other groups. The analysis of postoperative data indicated significant reduction in analgesic consumption and postoperative pain scores (early period, postoperative 0<sup>th</sup>, 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> hours) of the patients in Group II and Group III in comparison with the controls. Moreover, opioids-related adverse effects, such as nausea and vomiting, were more common in the control group than other groups. The patients that had PECS block could be discharged from the hospital earlier than the patients in the control group.

It can be concluded from the study that promoting general anesthesia with preoperative/ postoperative PECS block improves the quality of postoperative

analgesia in the patients undergoing breast surgery, but the major advantage of preoperative PECS block is the provision of reduced intraoperative analgesic and anesthetics consumption.

**Keywords:** Pectoralis nerve block, postoperative analgesia, breast surgery, regional block



## GİRİŞ

Akut postoperatif ağrı kronik postmastektomi ağrısının gelişimi için temel bir risk faktörüdür; kadınların %40'ı meme kanseri cerrahisinden sonra ciddi akut postoperatif ağrı yaşarken %50'si bozulmuş yaşam kalitesiyle beraber kronik postmastektomi ağrısı çekerler (1,2).

Meme cerrahisinde analjezi sağlamak için torakal epidural ve paravertebral bloklar altın standart teknikler haline gelmiştir, ancak anestezi uzmanları bu prosedürleri teknik olarak uygulamakta rahat değildir. Bu teknikler için bir alternatif olarak pektoral sinir blokları (PECS I ve PECS II) geliştirilmiştir.

PECS blok tip I, pektoralis major (PMm) ve minor (Pmm) kasları arasında bir interfasyal düzlemde lateral ve mediyal pektoral sinirleri hedef alan yakın zamanda tanımlanmış, kolay ve güvenilir yüzeysel bir bloktur. PECS I blok analjezi sağlamak amacıyla farklı meme operasyonları için kullanılabilir, ancak temel olarak meme genişleticilerin ve subpektoral protezlerin yerleştirilmesi için kullanılmaktadır. Diğer potansiyel endikasyonlar; travmatik göğüs yaralanmaları, iyatrojenik pektoral kas disseksiyonları, *pacemaker*'ler, port kateterler ve göğüs drenlerinin takılmasıdır (3,4).

R.Blanco ve arkadaşları (5) ilk kez 2011'de pektoralis minor bloğunu uygulamıştır. Meme rekonstrüksiyon cerrahisinin bir parçası olarak meme implantı yerleştirilen 50 olgu üzerinde çalışmışlardır. Bu olgular postoperatif analjezi için sadece parasetamol ve/veya ketoprofen'e ihtiyaç duymuştur. Prosedür ultrason (US) probuyla pektoralis major ve minor kasları görüntülenerek yapılmıştır (5). Lateral pektoral sinirle yakın ilişkili olan torakoakromiyal arterin pektoral dalı, genellikle renkli Doppler'le pektoral kaslar arasında saptanmaktadır. PECS I blok, %0.25 levobupivakain 0.4 ml/kg interfasyal düzleme enjekte edilerek gerçekleştirilmiştir (5).

Daha sonra R.Blanco ve arkadaşları (5) PECS II blok olarak adlandırılan modifiye pektoralis sinir bloğu tekniğini kullanmıştır. Bu yeni teknik ile interkostobrakial sinir ve eş zamanlı olarak 3-6. interkostal sinirler, torasikus longus ve pektoral sinirlerin de bloke edilebildiği bildirilmiştir (5). Bu yeni blok, 2012'de ilk

olarak uygulanmıştır. US yardımıyla klavikulanın lateral üçte bir alt kenarından subklavyan kas ve subklavyan damarlar saptanmış; daha sonra 2, 3 ve 4.kostalar düzeyinde pektoralis minorun lateral sınırına kadar hareket ederek pektoralis minor kası ile serratus anterior kası arasına lokal anestezi enjekte edilmiştir (5). Bu bloğun avantajı da, meme cerrahilerinde anestezi solüsyonun aksiller yayılımı ile daha iyi postoperatif analjezi sağlayabilmesidir. Bu yaklaşım aksilla ve tümör eksizyonları, sentinel nod çıkarımı ve mastektomilerin birkaç tipi için gerekli interkostal sinirleri bloke etmektedir (5).

PECS II blok ya da “modifiye PECS bloğu”nu uygulamak için ilk ponksiyon ile pektoral kaslar arasına 10 ml lokal anestezi enjeksiyonu (PECS I blok) ve ikinci ponksiyon ile Pmm ve serratus kasları arasına 20 ml lokal anestezi verilir (PECS II blok). Böylece n. torasikus longus ve en az 2 interkostal sinir bloke edilmektedir (5). Meme genişletme ve subpektoral protez yerleştirme nedeniyle Pmm temel olarak etkileniyorsa da, serratus kası üzerinde hala belirgin ağrı oluşabilir. PECS II blok bu alanı, meme glandını ve dahası T2-T6 arasındaki cildi innerve etmek için mid-aksiller hattın çıkan interkostal sinirlerin lateral dallarını bloke etmeyi sağlar (5).

Pektoral sinirler pektoral kasları innerve eden brakiyal pleksustan çıkan major sinirlerdir. Lateral pektoral sinir en sık olarak C5, C6 ve C7’den ve mediyal pektoral sinir C8-T1’den çıkar. Lateral pektoral sinir, bu iki sinirden büyük olanıdır ve torakoakromiyal arterin pektoral dalına yakın mesafedeki fasyal yüzeyde major ve minor pektoral kaslar arasında uzanır. Lateral pektoral sinir, Pmm’yi innerve eder. Mediyal pektoral sinir, Pmm altında uzanır. Klavipektoral fasyanın iki tabakasını deldikten sonra pektoral bölgedeki Pmm’nin alt üçte birlik kısmına ulaşmak için kası geçer. Olguların %62’sinde mediyal pektoral sinir Pmm’yi delerek geçmekte ancak, diğerlerinde Pmm’nin lateral sınırında lokalize edilmektedir (6).

PECS II blok ile tutulan ikinci bir sinir paketi T2-6’daki torasik interkostal sinirlerin anterior kısımlarıdır. Plevra ve posterior interkostal membran arasında arkada uzanırlar ve interkostal kaslar arasında sternuma kadar uzanan bir düzlemde ilerlerler. İnterkostal sinirler lateral ve anterior dallar verir. Lateral dallar, anterior ve posterior terminal dalları vermek için mid-aksiller hatta interkostalis eksterna ve serratus anterior kaslarını delen sinirlerdir. İkinci interkostal sinirin lateral kutanöz dalı anterior ve posterior dallara bölünmez ve bu nedenle de, interkostobrakiyal sinir



olarak adlandırılır. Anterior dalları oluşturan sinirler memenin medial kısmını besleyen internal mamiller arteri geçer, daha sonra interkostalis interni kasını, interkostal membranları ve PMm'yi deler (5).

Son olarak, üçüncü bir grup sinirin dikkate alınması gerekmektedir: bunlar torasikus longus ve torakodorsal sinirlerdir. Nervus torasikus longus veya nervus serratus anterior C5-C7'den köken alarak aksillaya brakiyal pleksusun geri kalanının arkasından girerek serratus anterior kasının üzerinde kalır. Bu kasın motor inervasyonunu sağlar ve lokal anestezinin etkisiyle ya da radikal mastektomiler sırasında hasar görürse özellikle kollar öne uzatıldığı zaman belirginleşen kanat skapulaya neden olur. Cerrahi sırasında, serratus kası meme genişletme için ihtiyaç duyulan cebi oluşturmak için pektoralis kaslarıyla beraber disseke edilir (5).

Torakodorsal sinir, brakiyal pleksusun trunkuslarının 3 posterior kısmından oluşan bir posterior kord dalıdır. Torakodorsal arteri takip eder ve aksillanın arka duvarında latissimus dorsiyi innerve eder. Oldukça derinde seyrettiğinden meme rekonstrüksiyonları için latissimus dorsi flepleri sırasında önemlidir. Aksiller ve meme bölgesinin bilgisini tamamlamak için bu bloklara dahil olan diğer 2 yapıdan da bahsetmemiz gerekir. Klavipektoral fasya ve Gerdy ligamenti: Pmm'nin süperfisyal yüzeyindeki fasya klavipektoral fasyadır ve lateral sınırın üzerindeki sert fasya aksillanın konkav şeklini sağlayan bir bağ dokusu olan Gerdy ligamenti ya da aksillanın askı ligamentidir (5).

PECS II blok meme cerrahisi için konvansiyonel paravertebral ve nöroaksiyal bloklara basit bir alternatiftir. Blok çok iyi analjezi sağlar ve dengeli genel anestezi ile kombine edilebilir. Paravertebral veya epidural bloğun sağladığı analjezi, yamalı veya etkisiz olduğu zaman kurtarıcı bir blok olarak da kullanılabilir (5).

Biz retrospektif çalışmamızda, preoperatif ve postoperatif uyguladığımız PECS II bloğun intraoperatif ve postoperatif analjezik tüketimi üzerine etkisini ve postoperatif ağrı skorları değerleri ve hastanede kalış süreleri üzerine olan etkilerini değerlendirdik. Bunun için haziran 2015 ve kasım 2015 tarihleri arasında mastektomi ve aksiller diseksiyon yapılan olgular belirlendi. Hastane bilgi veri sistemi üzerinden olguların intraoperatif takip formları, postoperatif klinik hemşire gözlem formları incelendi ve olgularla yapılan telefon görüşmeleri ile memnuniyetleri sorgulandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, 24 Kasım 2015 tarih ve 2015-20/28 numaralı Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurul kararı ile onay alındıktan sonra Haziran 2015-Kasım 2015 tarihleri arasında 18-80 yaş arası, meme cerrahisi geçirmiş, ASA I-II olan 75 kadın olgu çalışmaya dahil edildi ve retrospektif olarak incelendi. Üç grup şeklinde kategorize edildi: Grup I (n:25) sadece genel anestezi uygulanan kontrol grubu, grup II (n:25) genel anestezi+preoperatif PECS II blok ve grup III (n:25) genel anestezi+postoperatif PECS II blok uygulanan olgular.

### **İntraoperatif ve Postoperatif Anestezi Yönetimi:**

Olgulara, ameliyat odasına alındıktan sonra EKG, pulse oksimetre ve noninvaziv tansiyon arteriyel monitorizasyonu uygulandı. Tüm olgulara ameliyat odasına alındıktan sonra premedikasyon amaçlı 1mg midazolam intravenöz (IV) verildi. Olguların anestezi indüksiyonunda; 1-2 mg/kg propofol ve 2-3 mcg/kg fentanil IV verildi. Hava yolu laringeal maske ile sağlandı. Anestezi idamesinde inhalasyon anesteziği olarak %50 hava ile karışık %4-6 volümde desfluran kullanıldı. İntraoperatif kan basıncı ve kalp atım hızında %20 artış olması halinde 50 mcg fentanil IV uygulandı. Anestezi idamesinde nöromusküler bloker ajan kullanılmadı. Olgulara intraoperatif ekstübasyondan önce 1 gr parasetamol IV infüzyon uygulandı.

Olguların yaş, boy, vücut ağırlığı, VKİ (Vücut Kitle İndeksi), cerrahi süre ve ASA (American Society of Anesthesiology, fiziksel risk klasifikasyonu) değerleri kaydedildi. İntraoperatif anestezi kayıt formlarından olguların 15, 30, 45 ve 60. Dakikalardaki desfluran MAC (minimum alveolar konsantrasyon) değerleri ile birlikte kan basıncı ve kalp atım hızı değerleri de kaydedildi. İntraoperatif tüketilen fentanil dozları kayıtlardan belirlendi. Postoperatif olarak ilk analjezik uygulama zamanları, hangi ajan olduğu ve dozları kaydedildi. Klinikte yapılan Vizüel Analog Skala (VAS; 0: ağrı yok, 10:en şiddetli ağrı) takiplerindeki 2, 4, 8, 12. ve 24. saat değerleri kaydedildi. Olguların yatış süreleri boyunca gelişen komplikasyonlar ve taburculuk süreleri de

kaydedildi. Olgularla telefonda geriye dönük olarak yaptığımız görüşmelerde ameliyat sonrasında analjezi memnuniyetleri (1:çok kötü, 2:kötü, 3:orta, 4:iyi, 5:çok iyi) sorgulandı. Memnuniyetleri değerlendirirken ağrılarının olup olmaması ve rahat hareket edebilmeleri sorgulanarak belirlendi.

### **PECS II blok uygulaması:**

Preoperatif olarak yapılan PECS II blok, hasta entübe olduktan sonra US yardımıyla uygulandı. PECS II blok hasta supin pozisyonda aynı taraflı omuzunu abduksiyon pozisyonunda tutarken, 8-12 MHz lineer prob kullanılarak US uyumlu 50 mm iğneyle (Stimuplex Ultra, 22 G Braun) gerçekleştirildi. Cilt dezenfekte edildikten sonra US probu ilk olarak infraklavikuler bölgeye saggital düzlemde yerleştirildi. Daha sonra aksiller arter ve ven US ile belirlendi. US probu kaudale doğru kaydırıldı ve torakoakromiyal arter görüldükten sonra prob rotasyon ile horizontal pozisyona çevrildi. Fasyal planda pektoral kaslar arasına US eşliğinde probun lateral kenarından *in plane* teknikle girilerek 10 ml %0,5'lik bupivakain enjekte edildi. Daha sonra, US probu aksillaya doğru serratus anterior kasının görüntülediği 2, 3, ve 4. kostalar üzerine ilerletildi. Son olarak pektoralis minör ve serratus anterior kaslarının arasına 20 ml %0,5' lik bupivakain enjekte edildi. Postoperatif olarak uyguladığımız PECS II blok ise cerrahi işlem bittikten sonra hasta ekstübe olmadan önce uygulandı. Aynı teknik kullanılarak blok sağlandı.

### **İstatistiksel yöntem:**

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde, ortalama  $\pm$  standart sapma, median (minimum-maksimum), frekans ve/veya % oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov test ile ölçüldü. Nicel verilerin analizinde ANOVA, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U test kullanıldı. Nitel verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test kullanıldı. Analizlerde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır.

## BULGULAR

Grup I (kontrol grubu), Grup II (preoperatif PECS) ve Grup III (postoperatif PECS) de olguların demografik verileri (yaş, boy, ağırlık, VKİ, cerrahi süre ve ASA değerleri) Tablo-1'de sunulmuştur. Gruplar demografik veriler açısından benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo-1).

**Tablo-1:** Olguların demografik verileri

		Grup I (Kontrol,n:25)	Grup II (Preoperatif PECS,n:25)	Grup III (Postoperatif PECS,n:25)
Yaş(yıl)	Ort.±s.s.	56,6 ± 13,8	51,5 ± 14,3	50,0 ± 14,1
	Median(Min-Maks)	58 37 - 84	49 25 - 80	50 27 - 77
Boy (cm)	Ort.±s.s.	157,5 ± 7,3	158,4 ± 5,3	158,9 ± 4,3
	Median(Min-Maks)	157 138 - 176	159 148 - 168	160 150 - 167
Ağırlık (kg)	Ort.±s.s.	72,2 ± 12,5	74,2 ± 15,7	70,2 ± 13,4
	Median(Min-Maks)	71 45 - 93	72 52 - 113	69 50 - 100
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Ort.±s.s.	29,1 ± 5,1	29,6 ± 5,8	27,9 ± 5,4
	Median(Min-Maks)	29 19 - 41	28 21 - 43	27 19 - 40
Cerrahi Süre (dk)	Ort.±s.s.	75,2 ± 24,6	80,6 ± 22,7	77,8 ± 17,7
	Median(Min-Maks)	75 30 - 120	70 50 - 120	80 50 - 100
ASA	I n-%	11 44%	9 36%	8 32%
	II n-%	14 56%	16 64%	17 68%

ASA: American society of anesthesiology

VKİ: Vücut kitle indeksi

İntraoperatif tüm ölçüm zamanlarında desfluran için MAC değerleri Tablo-2'de sunulmuştur. Grup II (preoperatif PECS)'de intraoperatif desfluran MAC değerleri, Grup I (kontrol) ve Grup III (postoperatif PECS)'den anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo-2). Grup I (kontrol) ve Grup III (postoperatif PECS)'de intraoperatif desfluran için MAC değerleri benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo-2).

**Tablo-2:** Desfluran MAC değerlerinin gruplara göre değişimi

		Grup I (Kontrol,n:25)	Grup II (Preoperatif PECS,n:25)	Grup III (Postoperatif PECS,n:25)
<b>MAC(Desfluran)</b>				
intraoperatif	Ort.±s.s.	1,0 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,9 ± 0,1
15.Dakika	Median(Min- Maks)	1,0	0,6 - 1,0	0,8*
			0,5 - 1,0	1,0
				0,5 - 1,0
intraoperatif	Ort.±s.s.	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,1	0,9 ± 0,1
30.Dakika	Median(Min- Maks)	1,0	0,4 - 1,0	0,7*
			0,6 - 0,9	1,0
				0,4 - 1,0
intraoperatif	Ort.±s.s.	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,1	0,9 ± 0,2
45.Dakika	Median(Min- Maks)	1,0	0,4 - 1,0	0,7*
			0,5 - 0,9	1,0
				0,3 - 1,0
intraoperatif	Ort.±s.s.	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,1	0,9 ± 0,2
60.Dakika	Median(Min- Maks)	1,0	0,5 - 1,0	0,65*
			0,5 - 0,8	1,0
				0,3 - 1,0
intraoperatif	Ort.±s.s.	0,9 ± 0,1	0,7 ± 0,1	0,9 ± 0,1
Ortalama	Median(Min- Maks)	1,0	0,5 - 1,0	0,725*
			0,5 - 0,9	1,0
				0,4 - 1,0

\*; p<0.05: Grup II ile Grup I ve Grup III karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık

MAC: Minimum alveolar konsantrasyon

Olguların intraoperatif ortalama arter basınçları (OAB) ve kalp atım hızları (KAH) sırasıyla Tablo-3 ve Tablo-4'de sunulmuştur. Gruplar arasında intraoperatif hemodinamik veriler açısından (OAB ve KAH) istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmemiştir (p > 0.05) (Tablo 3 ve 4).

**Tablo-3:** İntraoperatif ortalama arter basınçlarının gruplara göre değişimi

		Grup I (Kontrol,n:25)	Grup II (Preoperatif PECS,n:25)	Grup III (Postoperatif PECS,n:25)
<b>Ortalama Arter Basıncı (mmHg)</b>				
Preoperatif	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	87,4 ± 12,1 91 67 - 108	91,2 ± 12,0 92 68 - 124	90,2 ± 13,5 90 68 - 121
intraoperatif 15.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	67,3 ± 13,1 65 48 - 100	65,0 ± 11,5 60 50 - 100	67,4 ± 13,6 60 40 - 95
intraoperatif 30.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	65,0 ± 14,6 60 45 - 110	60,6 ± 7,9 60 50 - 80	67,0 ± 11,3 70 40 - 80
intraoperatif 45.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	63,8 ± 11,2 60 50 - 100	61,0 ± 6,1 60 55 - 80	65,6 ± 10,2 65 45 - 80
intraoperatif 60.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	64,6 ± 10,6 61 50 - 90	62,3 ± 6,3 60 50 - 80	63,6 ± 9,8 60 45 - 80
intraoperatif Ortalama	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	65,4 ± 11,2 63 51 - 100	62,3 ± 6,9 60 53 - 81	66,0 ± 10,4 66 43 - 83

**Tablo-4:** İntraoperatif kalp atım hızının gruplara göre değişimi

		Grup I (Kontrol,n:25)	Grup II (Preoperatif PECS,n:25)	Grup III (Postoperatif PECS,n:25)
<b>Nabız (vuru /dk)</b>				
Preoperatif	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	79,7 ± 10,8 78 65 - 105	83,2 ± 15,7 85 56 - 122	80,3 ± 14,9 79 52 - 108
intraoperatif 15.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	77,0 ± 11,6 75 50 - 110	73,2 ± 10,1 75 60 - 95	80,0 ± 13,8 75 55 - 120
intraoperatif 30.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	78,4 ± 14,7 75 50 - 105	69,4 ± 8,2 70 60 - 85	75,8 ± 13,0 75 50 - 105
intraoperatif 45.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	73,0 ± 14,2 70 50 - 100	68,8 ± 7,8 70 60 - 90	72,4 ± 12,2 70 50 - 95
intraoperatif 60.Dakika	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	73,0 ± 12,3 75 50 - 95	68,1 ± 7,6 70 60 - 85	69,5 ± 10,9 70 50 - 90
intraoperatif Ortalama	Ort.±s.s. Median(Min- Maks)	76,3 ± 12,7 75 50 - 98	70,0 ± 7,4 71 60 - 89	74,7 ± 11,3 74 55 - 98

İntraoperatif tüketilen fentanil dozları ve postoperatif analjezik gereksinim zamanları Tablo-5'de sunulmuştur. Grup I (kontrol)'de intraoperatif tüketilen toplam fentanil

dozu Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'den anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo-5). Grup II (Preoperatif PECS) ve grup III (Postoperatif PECS)'de intraoperatif tüketilen toplam fentanil dozları benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo-5).

Grup II (Preoperatif PECS)'de postoperatif ilk analjezik uygulama zamanı, grup I (kontrol) ve grup III (Postoperatif PECS)'den anlamlı olarak daha uzun bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo-5). Grup I (kontrol) ve Grup III (Postoperatif PECS)'de postoperatif ilk analjezik uygulama zamanı benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo-5).

**Tablo-5:** İntraoperatif fentanil tüketimi ve postoperatif ilk analjezik uygulama zamanının gruplar arasında değişimi

		Grup I (Kontrol,n:25)	Grup II(Preoperatif PECS,n:25)	Grup III(Postoperatif PECS,n:25)
İntraop Tüketilen Fentanil (mcg)	Ort.±s.s.	160* ± 25,0	130,0 ± 25,0	140,0 ± 25,0
	Median(Min- Maks)	150 150 - 250	150 100 - 150	150 100 - 200
Postop ilk Analjezik Uygulama Zamanı(Saat)	Ort.±s.s.	1,3 ± 0,9	2,3** ± 0,8	1,5 ± 0,7
	Median(Min- Maks)	1,0 1,0 - 4,0	2,0 1,0 - 3,0	1,0 1,0 - 3,0

\*;  $p < 0.05$ : Grup I ile Grup II ve Grup III karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık

\*\*;  $p < 0.05$  Grup II ile Grup I ve Grup III karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık

Postoperatif ağrı skorları (VAS 0-10) Tablo-6'da sunulmuştur. Grup I (Kontrol)'de postoperatif 2, 4. ve 8.saatte ölçülen VAS skorları Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'den anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo-6). Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'de 2, 4 ve 8. saatte ölçülen VAS skorları benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo-6). Grup I (Kontrol), Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'de olguların 12 ve 24.sa'da ölçülen VAS skorları ise benzer olarak bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo-6).

**Tablo-6:** Postoperatif vizüel analog skala değerleri

		Grup I (Kontrol, n:25)	Grup II (Preoperatif PECS,n:25)	Grup III (Postoperatif PECS,n:25)
<b>VAS(0-10)</b>				
2.Saat	Ort.±s.s.	2,8 ± 1,7*	0,6 ± 1,0	1,4 ± 1,7
	Median(Min-Maks)	3 0,0 - 5,0	0 0,0 - 3,0	0 0,0 - 4,0
4.Saat	Ort.±s.s.	1,7 ± 1,4*	0,0 ± 0,2	0,2 ± 0,7
	Median(Min-Maks)	2 0,0 - 4,0	0 0,0 - 1,0	0 0,0 - 3,0
8.Saat	Ort.±s.s.	0,8 ± 1,1*	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
	Median(Min-Maks)	0 0,0 - 4,0	0 0,0 - 0,0	0 0,0 - 0,0
12.Saat	Ort.±s.s.	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
	Median(Min-Maks)	0 0,0 - 1,0	0 0,0 - 0,0	0 0,0 - 0,0
24.Saat	Ort.±s.s.	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
	Median(Min-Maks)	0 0,0 - 0,0	0 0,0 - 0,0	0 0,0 - 0,0

\*p<0.05: Grup I ile Grup II ve Grup III karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık

Postoperatif analjezik kullanımı ve ilaç çeşitleri Tablo-7’de sunulmuştur. Grup I (Kontrol)’de analjezik ajan gereksinimi olan olgu sayısı grup II (Preoperatif PECS) ve grup III (Postoperatif PECS)’den anlamlı olarak daha fazlaydı (p < 0.05) (Tablo-7). Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)’de postoperatif analjezik ajan gereksinimi benzer bulunmuştur (p > 0.05) (Tablo-7). Postoperatif analjezik olarak meperidine, PECS blok uygulanan olgularda hiç gereksinim duyulmamıştır (Tablo-7).

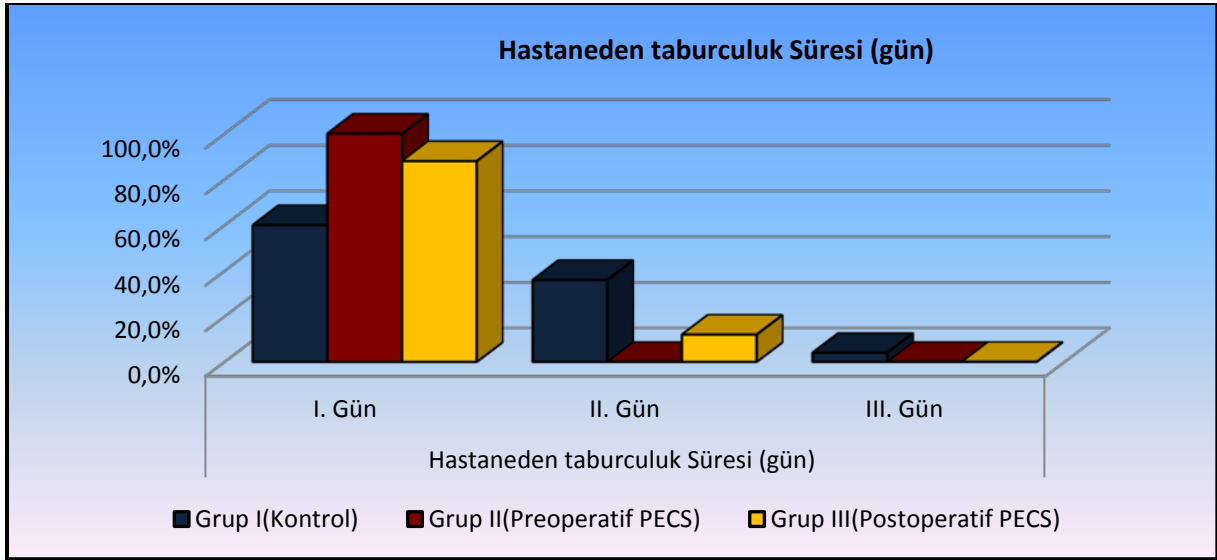
**Tablo-7:** Postoperatif analjezik kullanımı ve analjezik ajan dağılımı

		Grup I (Kontrol,n:25)		Grup II (Preoperatif PECS,n:25)		Grup III (Postoperatif PECS,n:25)	
		n	%	n	%	n	%
		Analjezik ajan	Almadı	0	0,0%	18	72,0%
Aldı	25*		100,0%	7	28,0%	11	44,0%
	<i>Parasetamol</i>	25	100,0%	4	16,0%	11	44,0%
	<i>Tenoksikam</i>	11	44,0%	3	12,0%	0	0,0%
	<i>Deksketoprofen</i>	6	24,0%	0	0,0%	0	0,0%
	<i>Meperidin</i>	11	44,0%	0	0,0%	0	0,0%

\*p<0.05 Grup I ile Grup II ve Grup III karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık



Grup I (Kontrol) için 10 olgu (%40), Grup II (Preoperatif PECS) için hiçbir olguda (%0), Grup III (Postoperatif PECS) için ise 3 olgu (%12) 2 gün ve üstü sürede hastaneden taburcu olmuştur. Grup I (Kontrol)'de, Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'e göre 2 gün ve üstü hastaneden taburculuk süreleri olan olgu sayısı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Şekil-1). Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'de 2 gün ve üstü hastaneden taburculuk süreleri açısından benzer olarak bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Şekil-1).



Şekil-1: Olguların hastane taburculuk süreleri

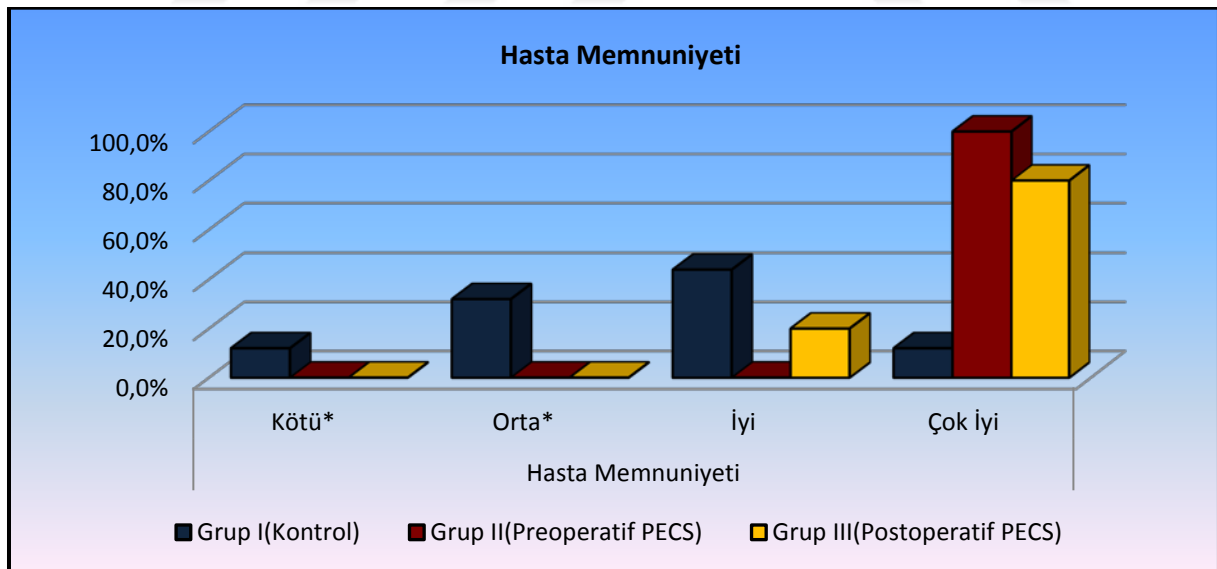
Grup I (Kontrol)'de opioide bağlı olarak bulantı ve kusma sıklığı Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'den anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo-8). Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'de bulantı, kusma ve oksijen desaturasyonu gibi opioidlere bağlı yan etkiler hiçbir olguda gelişmemiştir (Tablo-8). Grup I (Kontrol)'de ise bir olguda oksijen desaturasyonu gelişmiştir.

**Tablo-8:** Postoperatif opioidlere bağı yan etkiler

	Grup I (Kontrol,n:25)		Grup II (Preoperatif PECS,n:25)		Grup III (Postoperatif PECS,n:25)	
	n	%	n	%	n	%
<b><i>Komplikasyon</i></b>						
Bulantı	9*	36,0%	0	0,0%	0	0,0%
Kusma	9*	36,0%	0	0,0%	0	0,0%
O <sub>2</sub> desaturasyonu	1	4,0%	0	0,0%	1	4,0%

\*p<0.05 Grup I ile Grup II ve Grup III karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık

Grup I (Kontrol)'de hasta analjezi memnuniyeti kötü ve orta olan olgular, Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'den anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (p < 0.05) (Şekil-2). Grup II (Preoperatif PECS) ve Grup III (Postoperatif PECS)'de hasta analjezi memnuniyeti kötü ve orta olan olgular arasında farklılık bulunmamıştır (p > 0.05) (Şekil-2).



**Şekil-2:** Hasta analjezi memnuniyet skalası

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamızda PECS blok uygulanan meme cerrahisi olgularında, kontrol grubuna göre erken dönem postoperatif ağrı skorlarının düştüğü görülmüştür. Çalışmamızda PECS bloğun diğer bir avantajı da postoperatif opioid ve analjezik gereksinimini azaltması ve opioidlere bağlı bulantı, kusma gibi komplikasyonları en aza indirmesidir. Çalışmamızda preoperatif uygulanan PECS blok, postoperatif uygulanan PECS bloğa göre intraoperatif anestezi ve opioid analjeziklerin gereksinimini azaltması nedeniyle postoperatif PECS bloğa göre avantajlı bulunmuştur.

Meme cerrahisinde ağrı yönetiminde lokal anestezi infiltrasyonu, interkostal sinir bloğu, epidural blok ve paravertebral blok (PVB) gibi çeşitli rejyonel teknikler başarıyla kullanılmıştır (7-9). PECS bloğun avantajlarını vurgulamak önemlidir. Paravertebral ve epidural bloklarla ilişkili sempatik blok yoktur, opioidler genellikle gerekmez, daha az tümör rekürrensi olur, basit ve hızlı etkili bir bloktur (5).

Bashandy ve ark. (10) PECS blok ve genel anestezi uygulanan grup ile sadece genel anestezi uygulanan gruplar arasında intraoperatif fentanil tüketimini hesaplamış ve PECS grubunda daha düşük tüketim değerleri bulmuştur. Bizim çalışmamızda intraoperatif tüketilen fentanil dozu sadece genel anestezi uygulanan kontrol grubunda yüksek bulunurken, preoperatif PECS blok yapılan grupta düşük bulunmuştur. Ayrıca, preoperatif olarak PECS blok uygulanan grupta intraoperatif desfluran MAC değerleri daha düşük bulunmuştur. Bunun sebebinin preoperatif uygulanan PECS bloğun etkin analjezi sağlaması olduğu düşünülmüştür.

Bashady ve ark. (10) yapmış oldukları çalışmada PECS grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara kıyasla postoperatif ilk 12 saatte daha az morfin kullandığı, ancak 2 grubun morfin ihtiyacı sonraki 12 saatte aynı olduğu bildirilmiştir. PECS blokla paravertebral bloğun karşılaştıran Wahba ve ark. (11) postoperatif ilk 24 saatteki morfin ihtiyacının PECS grubunda PVB grubuna kıyasla daha düşük dozda olduğu bulmuştur. Morfin ihtiyacına kadar geçen süre PECS grupta PVB gruba

kıyasla daha uzun olarak saptanmıştır (11). İstirahat esnasındaki ağrı sayısal değerlendirme skoru (NRS) PECS grupta PVB gruba kıyasla 1, 6 ve 12. saatte daha düşük iken, 18. ve 24. saatte PVB grubunda PECS gruba kıyasla daha düşük bulunmuştur (11). Bizim çalışmamızda preoperatif PECS blok yapılan grupta postoperatif ilk analjezi yapılma zamanı daha geç olarak bulunmuş ve sadece genel anestezi uygulanan kontrol grubunda postoperatif 2, 4, ve 8. saat VAS değerleri anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Gruplar arasında VAS değerleri açısından 12. saat ve sonrasında farklılık görülmemiştir. Kontrol grubunda postoperatif analjezik tüketimi anlamlı olarak daha yüksek bulunurken, preoperatif ve postoperatif uygulanan PECS blok sonrasında tüketilen analjezik miktarları arasında farklılık bulunmamıştır. Kontrol grubunda postoperatif opioid ihtiyacı olmasına rağmen, uygulanan PECS blok grubunda opioid ihtiyacı olmamıştır.

Genel anestezi altında gerçekleştirilen meme cerrahilerinden sonra bulantı-kusma sıklığı dikkate alınması gereken bir komplikasyondur (12). Nitroz oksit kullanımından kaçınılması ve propofol kullanılması bulantı ve kusmayı azaltacağı gibi PECS blok yapılan olgularda düşük opioid tüketimi bulantı ve kusmayı azaltan diğer bir etkendir (13,14). Bashandy ve ark. (10) çalışmasında postanestezi bakım ünitesinde bulantı, kusma ve sedasyon skorlarını değerlendirmiş, bulantı kusma ve sedasyon skorları PECS blok ve genel anestezi uyguladığı grupta tek başına genel anestezi uygulanan gruba göre daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızdaki PECS blok uygulanan olgularda postoperatif dönemde opioid gereksiniminin az olması nedeniyle opioid analjeziklerin yan etkisi olan bulantı ve kusmaya daha az rastlanmıştır.

Bashandy ve ark. (10) çalışmasında PECS blok ve genel anestezi uygulanan grupta tek başına genel anestezi uygulanan gruba kıyasla postanestezi bakım ünitesinde ve hastanede kalış süreleri daha kısa bulunmuştur. Bizim çalışmamızda kontrol grubunda hastane kalış süreleri diğer gruplara göre daha uzun bulunurken, preoperatif ve postoperatif uygulanan PECS blok sonrasında hastane kalış süreleri arasında farklılık bulunmamıştır. Postoperatif etkin analjezi sağlanan hastaların taburculuk sürelerini pozitif yönde etkilediği kanısındayız.

Akromiyotorasik arterin pektoral dalına intravasküler enjeksiyon dikkate alınması gereken bir komplikasyondur. Muhtemel komplikasyonlardan da uygun US eğitimiyle kolaylıkla kaçınılabılır (5). Perez ve ark. (15) US probunu klavikulanın dış üçte birlik kısmının altına yerleştirip; PMm, Pmm, torakoakromiyal arter ve sefalik ven

saptandıktan sonra *in plane* teknikle iğneyi ultrason probunun medialinden lateraline doğru yönlendirmiştir. Yaklaşımlarının plevradan ve kan damarlarından çok uzakta kaldığını ve korakoid çıkıntının iğne hareketini engellemediğini belirtmişlerdir. Biz uygulamalarımızda torakoakromiyal arteri bulduktan sonra *in plane* teknikle horizontal pozisyondaki US probunun lateralinden medialine doğru iğneyi yönlendirdik ve herhangi bir girişimsel komplikasyona rastlamadık.

Wahba ve ark. (11) torakal paravertebral blok ile PECS bloğu karşılaştırdığı çalışmada postoperatif analjezi açısından her iki grupta hasta memnuniyetini benzer bulmuştur. PECS blok ve genel anestezi ile sadece genel anestezi uyguladığımız olgularla telefonla yaptığımız görüşmeler sonrasında ameliyat sonrasında analjezi memnuniyetleri sorgulandı. PECS blok uygulanan gruplarda analjezi memnuniyeti, PECS blok uygulanmayan gruba göre daha iyi iken, preoperatif ve postoperatif PECS blok uygulan hastaların analjezi memnuniyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmamızın limitasyonları ise, çalışmanın retrospektif olarak düzenlenmesi, postoperatif analjezik ajan gereksinimlerini belirlemede hasta kontrollü analjezi (HKA) kullanılmaması olarak değerlendirilebilir. Sonraki çalışmalar için daha çok olgu üzerinde prospektif, randomize ve kontrollü çalışmalar yapılması verilerin daha sağlıklı değerlendirilmesi için gereklidir.

Sonuç olarak, PECS bloğun erken dönem postoperatif ağrı skorlarının düşürdüğü görülmüştür. PECS blok aynı zamanda postoperatif opioid ve analjezik gereksinimini azaltıp, opioidlere bağlı bulantı, kusma gibi komplikasyonları azaltmıştır. Preoperatif uygulanan PECS blok, postoperatif uygulanan PECS bloğa göre intraoperatif anestezi ve opioid analjeziklerin gereksinimini azaltması nedeniyle postoperatif PECS bloğa göre avantajlı bulunmuştur.

## KAYNAKLAR

- 1 Poleshuck EL, Katz J, Andrus CH, et al. Risk factors for chronic pain following breast cancer surgery: a prospective study. *J Pain*. 2006;7:626–34.
- 2 Gärtner R, Jensen M-B, Nielsen J, et al. Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. *JAMA*. 2009;302:85-92.
- 3 Blanco R. Bloqueo pectoral (Pecs Block). *Manual de anestesia regional y coneoanatomía avanzada*. Capítulo 4. Madrid: Editorial Ene; 2011;92-5.
- 4 Blanco R. The ‘pecs block’: a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anaesthesia*. 2011; 66:847-8.
- 5 Blanco R, Fajardo M, Parras Maldonado T. Ultrasound description of Pecs II (modified Pecs I): a novel approach to breast surgery. *Rev Esp Anestesiología Reanim*. 2012;59:470-75
- 6 Porzionato A, Macchi V, Stecco C, et al. Surgical anatomy of the pectoral nerves and the pectoral musculature. *Clin Anat*. 2012;25:559-75.
- 7 Talbot H, Hutchinson SP, Edbrooke DL, et al. Evaluation of a local anesthesia regimen after mastectomy. *Anaesthesia* 2004;59:664–7
- 8 Huang T, Parks DH, Lewis SR. Outpatient breast surgery under intercostal block anaesthesia. *Plast Reconstr Surg* 1979;63:299–303.
- 9 Lynch EP, Welch KJ, Carabuena JM, Eberlein TJ. Thoracic epidural anesthesia improves outcome after breast surgery. *Ann Surg* 1995;222:663–9.
- 10 Bashandy GMN, Abbas DN. Pectoral Nerves I and II Blocks in Multimodal Analgesia for Breast Cancer Surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2015;40: 00-00

- 11 Wahba SS, Kamal SM. Thoracic paravertebral block versus pectoral nerve block for analgesia after breast surgery. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 2014; 30:129–135
- 12 Hammas B, Thorn SE, Wattwil M. Superior prolonged antiemetic prophylaxis with a four-drug multimodal regimen: comparison with propofol or placebo. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002;46:232–7.
- 13 Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2003;97:62–71.
- 14 Jokela RM, Kangas-Saarela TA, Valanne JV, et al. Postoperative nausea and vomiting after sevoflurane with or without ondansetron compared with propofol in female patients undergoing breast surgery. *Anesth Analg* 2000;91:1062–5.
- 15 Pérez MF, Miguel JG, de la Torre PA. A new approach to pectoralis block.. *Anaesthesia*. 2013;68:430.

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince daima ilgi ve desteklerini gördüğüm, başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Suna Gören olmak üzere, bilgi ve tecrübelerinden istifade etmeye çalıştığım, yanlarında yetişmiş olmaktan her zaman gurur duyduğum tüm değerli hocalarıma, tez çalışmam sırasında yardımlarını ve güvenini esirgemeyen, deneyimleriyle yolumu aydınlatan tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Gürkan Türker'e gönülden teşekkür ederim. Bu tez çalışmamı başlatmamda bana fikir veren çok değerli hocam Prof. Dr. Şükran Şahin hocama ayrıca teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan bugünlere ulaşmamı sağlayan ve desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme ve eşime teşekkür ederim.



## ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Elazığ/Baskil'de doğdum. İlkokulu Baskil Atatürk ilkokulu'nda, ortaokulu ve liseyi Baskil lisesinde okudum. 2000 yılında tıp eğitimime başladığım İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesinden 2008 yılında mezun oldum. Bingöl'de 3 yıl süresince sağlık ocağı, acil servis ve aile hekimliğinde çalıştım. 2011 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak uzmanlık eğitimime başladım ve 2016 yılı Ağustos ayında uzmanlık eğitim sürecimi tamamladım. 2012 yılında evlendim.