

# Laparoskopik Kolesistektomi Geçiren Hastalarda Ultrasonografi Eşliğinde Uygulanan Transversus Abdominis Plan Bloğun Perioperatif Analjezi ve Hasta Konforuna Katkısı

Kevser Dilek Andıç ©  
Aysu Hayriye Nadir ©  
Ayşe Lafcı ©  
Nermin Göğüş ©

## Evaluation of the Effects of Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane Block on Perioperative Analgesia and Patient Comfort in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy

### öz

**Amaç:** Laparoskopik kolesistektomi sonrası yetersiz ağrı tedavisi, çeşitli komplikasyonlara yol açabilen ve hastanın iyileşmesini olumsuz etkileyen önemli bir sorundur. Transversus abdominis plan bloğu abdominal bölge ameliyatlarında postoperatif analjeziye katkı sağlayabilir. Çalışmamızın amacı, preoperatif dönemde unilateral ya da bilateral uygulanan transversus abdominis plan bloğun, laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda perioperatif analjezik etkilerini ve hasta konforuna katkısını araştırmaktır.

**Yöntem:** Elektif laparoskopik kolesistektomi yapılan toplam 75 hasta blok yapılmayan Grup-1 (n=25), unilateral blok yapılan Grup-2 (n=25) ve bilateral blok yapılan Grup-3 (n=25) olarak 3 gruba ayrıldı. Grup 2'ye ve Grup 3'e cerrahi öncesi genel anestezi altında USG ile transversus abdominis plan blok uygulandı. Hastaların demografik özellikleri, intraoperatif opioid tüketim miktarları, postoperatif 30. dk., 2, 4, 8, 12 ve 24. saatlerde VAS istirahat - VAS öksürük skorları, hasta kontrollü analjezi cihazındaki analjezik tüketim miktarları, postoperatif ek analjezik gereksinimi, yan etkiler, hastaların mobilizasyon zamanları ve hasta memnuniyetleri kaydedildi.

**Bulgular:** İntraoperatif tüketilen remifentanil dozu Grup 3'te anlamlı olarak daha düşüktü. Postoperatif 12. saate kadar 3 grup arasında tüm VAS değerleri anlamlı olarak farklı idi. Bilateral blok yapılan grupta VAS istirahat ve VAS öksürük değerleri daha düşüktü. Hasta kontrollü analjezi cihazlarında bolus doz talep/ verilen miktarları ile istenilen/tüketilen toplam ilaç miktarları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Toplam ilaç tüketim miktarı en yüksek Grup 1'de ve en düşük Grup 3'te belirlendi. Grup 3'teki hastaların memnuniyet skorları diğer gruplara göre daha yüksek saptandı.

**Sonuç:** Çalışmamız, laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında transversus abdominis plan blok uygulamasının, perioperatif analjezik tüketiminin azalmasına, 12. saate kadarki VAS skorlarının daha düşük olmasına katkı sağladığını göstermiştir. Laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalara preoperatif dönemde uygulanan transversus abdominis plan bloğun, etkin bir analjezik yöntem olduğu gösterilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Laparoskopik kolesistektomi, transversus abdominis plan bloğu, perioperatif analjezik tüketimi

### ABSTRACT

**Objective:** Inadequate pain management after laparoscopic cholecystectomy is an important problem that can lead to complications and negatively affect the patient's recovery. Transversus abdominis plane block can contribute to postoperative analgesia in abdominal surgeries. The aim of this study is to investigate the effects of preoperative unilateral or bilateral transversus abdominis plane block on perioperative analgesia in patients underwent laparoscopic cholecystectomy and its contribution to patient comfort.

**Methods:** A total of 75 patients were randomized into 3 groups as Group-1 (n=25) without unblocking, Group-2 (n=25) with unilateral block and Group-3 (n=25) with bilateral block. Block was applied to Group 2 and Group 3 under general anesthesia before surgery. Demographic characteristics of patients, intraoperative opioid consumption, postoperative 30 min, 2, 4, 8, 12 and 24 hours VAS rest-VAS cough scores, analgesic consumption in patient controlled analgesia, postoperative additional analgesic requirement, side effects, mobilization times and patient satisfaction were recorded.

**Results:** The dose of remifentanil consumed intraoperatively was significantly lower in Group-3. VAS values were significantly different among the groups until the 12<sup>th</sup> hour postoperatively. The VAS rest and VAS cough values were lower in the Group 3. There was a significant difference among the groups in the patient-controlled analgesia devices when the bolus dose demand/given amounts and the total amount of drugs requested/consumed were compared. Total drug consumption was determined in the highest Group-1 and the lowest in Group-3. The satisfaction scores of the patients in group-3 were higher than the other groups.

**Conclusion:** Our study showed that transversus abdominis plane block application in laparoscopic cholecystectomy surgeries contributed to decreased perioperative analgesic consumption and lower VAS scores up to 12 hours. Transversus abdominis plane block, which was performed with laparoscopic cholecystectomy in the preoperative period, has been shown to be an effective analgesic method.

**Keywords:** Laparoscopic cholecystectomy, transversus abdominis plane block, perioperative analgesic consumption

Received/Geliş: 28 May 2020  
Accepted/Kabul: 03 February 2021  
Publication date: 28 April 2021

Cite as: Andıç KD, Nadir AH, Lafcı A, Gogus N. Laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda ultrasonografi eşliğinde uygulanan transversus abdominis plan bloğun perioperatif analjezi ve hasta konforuna katkısı. JARSS. 2021;29(2):112-8.

### Ayşe Lafcı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,  
Ankara Şehir Hastanesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,  
Ankara - Türkiye  
✉ ayselafci971@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-3215-4114

K.D. Andıç 0000-0002-2384-4201

N. Göğüş 0000-0002-1706-7039  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,  
Ankara Şehir Hastanesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,  
Ankara, Türkiye

A.H. Nadir 0000-0001-7779-6965

Sarıkamış Devlet Hastanesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,  
Kars, Türkiye



## GİRİŞ

Laparoskopik kolesistektomi, açık cerrahiye göre daha az travmaya neden olması ve hastalarda daha hızlı iyileşme sağlaması nedeniyle kolelitiazisin cerrahi tedavisinde altın standart olarak kabul edilmektedir<sup>(1)</sup>. Ancak, bu ameliyatı geçiren hastalarda ağrı, özellikle erken dönemde, en başta gelen sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Taburcu olma süresini uzatan önemli nedenler arasında yetersiz analjezi veya opioid türevi analjezik kullanımına bağlı yan etkiler yer almaktadır.

Periferik sinir blokları son yıllarda tüm dünyada post-operatif analjezi için yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Uzun etkili lokal anestetikler kullanılarak ve ultrasonografi (USG) eşliğinde güvenilir şekilde uygulanan periferik sinir bloğu, yaklaşık olarak 8-24 saat kusursuz analjezi sağlayabilmektedir. Transversus abdominis plane (TAP) bloğu da birçok abdominal girişimden sonra multimodal analjezide kullanılan rejyonel anestezi yöntemlerinden bir tanesidir<sup>(2)</sup>.

Literatürde laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında TAP blok uygulaması ile ilgili bilgiler azdır. Çalışmamızda; laparoskopik kolesistektomi ameliyatı geçirecek hastalara cerrahi öncesi unilateral ya da bilateral uygulanan TAP bloğun perioperatif dönemde analjezik ve opioid tüketimine, opioid kullanımına bağlı yan etkiler üzerine etkisi ile hasta konforuna olan katkısını gözlemlemeyi ve sonuçlarını blok yapılmayan olgularla karşılaştırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız için hastane etik kurulundan E-15-354 etik kurul numarası ile onay alındı. 01.01.2015-01.07.2015 tarihleri arasında genel cerrahi anabilim dalı tarafından laparoskopik kolesistektomi ameliyatı uygulanan toplam 75 hasta dâhil edildi. On sekiz-yetmiş beş yaş arası, her 2 cinsten, Amerikan Anestezi Cemiyeti (American Society of Anesthesiologists, ASA) 1-3 risk grubu hastalar çalışmaya alındı. Dışlanma kriterleri; 75 yaş üzeri ve 18 yaş altı, ASA 4-5 fiziksel risk grubu, beden kitle indeksi (BMI) 35'in üzeri, madde bağımlılığı, TAP blok uygulama sahasında enfeksiyonu, kanama diatezi, numerik skalaları anlamada güçlük çekebilecek derecede mental durum bozukluğu, çalışmada kullanılan analjezik ilaç-

lara alerjisi, acil olgular ve gebe olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Tüm hastalara standart monitörizasyon (EKG, kalp atım hızı, non invaziv kan basıncı, SpO<sub>2</sub>) uygulandı. Hastalara premedikasyon amacıyla 0.03 mg kg<sup>-1</sup> iv (intravenöz) midazolam uygulandı. Hastalar %100 oksijen ile preoksijenize edildi. Anestezi indüksiyonu için 2 µg kg<sup>-1</sup> fentanil iv verildikten sonra 1-2 mg kg<sup>-1</sup> propofol, kas gevşemesi için 0.6 mg kg<sup>-1</sup> rokuronyum iv kullanıldı. Olguların tümü entübe edilerek hacim kontrolü mekanik ventilasyon uygulandı. Anestezi idamesi %50 O<sub>2</sub> + %50 hava, 1 MAK sevofluran ve 0.1-0.5 µg kg<sup>-1</sup> dk<sup>-1</sup> remifentanil iv infüzyonu ile sağlandı. Hastalara intraoperatif kalp hızı ve/veya ortalama arteriyel basınç bazal değerine %20 üzerine çıktığında remifentanil hızı veya sevofluran konsantrasyonları arttırıldı.

Hastalar, TAP bloğu yapılmayan Grup 1, unilateral (batın sağ tarafından) blok yapılan Grup 2 ve sağ-sol bilateral blok yapılan Grup 3 olmak üzere 3 gruba ayrıldı. TAP blok, entübasyon sonrasında, USG eşliğinde ve her bir tarafa 20 cc %0.375'lik bupivakain (Buvasin %0.5, Vem ilaç, Türkiye) uygulandı. Genel anestezi altındaki hasta, supin pozisyonda iken, batın lateralinde orta aksiler hat hizasında, iliak krest ve 12. kostanın orta noktasından lineer USG probu (Logiq e, General Electrics, USA) yerleştirildi ve yukarıdan aşağıya doğru anatomik yapılar görüntülenince prob sabitlendi (lateral TAP blok tekniği). Yüz mm.lik, 21 gauge iğne in-plane tekniği ile ilerletildi. İğne ucu ile internal oblik kas ve transversus abdominis kası arasındaki plana ulaşıldığında USG ile eşzamanlı görüntü sağlanarak solüsyon enjekte edilip uygun yayılım sağlandığı teyit edildi. Blok uygulanan ve uygulanmayan hastalar hazırlandıktan sonra cerrahi ekibe teslim edildi.

Hastaların demografik verileri, anestezi ve cerrahi başlangıç ve bitiş zamanları ile hastanın vital fonksiyonları ameliyat süresince kaydedildi. İntraoperatif uygulanan toplam remifentanil miktarları da ayrıca kaydedildi.

Bütün olgulara analjezi amacıyla cerrahi işlem başlamadan önce 1 g metamizol sodyum ve 0.5 mg kg<sup>-1</sup> meperidin ile birlikte antiemetik profilaksi için 4 mg ondansetron iv uygulandı. Ameliyatın bitiminde hastalar ekstübe edildi.

Bütün hastalara ekstübasyon öncesinde, iv Hasta Kontrollü Analjezi (HKA) yöntemi uygulanarak ağrı tedavisine başlandı. HKA cihazı ile iv infüzyon olarak verilecek solüsyon 10 mL tramadol (500 mg) 140 mL serum fizyolojik ilave edilerek toplam hacim 150 mL'ye tamamlanarak ( $3.3 \text{ mg mL}^{-1}$ ) hazırlandı. HKA cihazı bazal infüzyon  $3 \text{ mL sa}^{-1}$ , bolus 3 mL, kilitli kalma süresi 20 dk. olarak ayarlanarak tüm gruplara uygulandı. Postoperatif ilk 24 saat içerisinde vizüel analog skala (VAS) değeri 4'ün üzerinde olduğunda, ek analjezik ajan uygulanarak zamanı, dozu ve miktarı kaydedildi.

Hastaların ilk 24 saat içinde düzenli aralıklarla (ameliyat sonrası 30. dk., 2., 4., 8., 12., 24. saatlerde) VAS yardımıyla dinlenme durumunda ve öksürük ağrısı (VAS dinlenme ve VAS öksürük) sorgulandı. Postoperatif 24. saatin sonunda iv HKA protokollerinde hastaların kullandığı ve talep ettikleri analjezik miktarı kaydedildi. Hastalarda bulantı (0: yok, 1: var), kusma, ilk mobilize oldukları zaman ve memnuniyet düzeyleri (1: çok kötü, 2: kötü, 3: orta, 4: iyi ve 5: çok iyi arasında bir değer ile sorgulanarak) kaydedildi. Bütün değerlendirmeler hastaların hangi gruptan olduğunu bilmeyen bir anestezi doktoru tarafından yapılarak kaydedildi.

### İstatistiksel analiz

Verilerin analizi IBM SPSS 25.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken, tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, min-max) yanı sıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare  $X^2$  testi kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Araştırmada, normal dağılım gösteren niceliksel verilerin değerlendirilmesinde; One Way Anova (Tek Yönlü Varyans Analizi), normal dağılım göstermeyen verilerin değerlendirmesinde Kruskal Wallis testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalarda fark bulunan durumlarda farklılığın kaynağını bulmak için post-hoc Tukey HSD ve Bonferroni testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p=0.05$  olarak kabul edildi.

### BULGULAR

Çalışmamıza blok uygulanmayan 25 hasta (Grup 1), unilateral TAP blok uygulanan 25 hasta (Grup 2) ve

bilateral TAP blok uygulanan 25 hasta (Grup 3) olmak üzere toplam 75 hasta dâhil edildi.

Hastalara ait demografik verilerde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo I).

Ameliyat süreleri değerlendirildiğinde, Grup 1'de  $62.0 \pm 18.0$  dk., Grup 2'de  $63.6 \pm 17.4$  dk. ve Grup 3'te  $61.2 \pm 19.0$  dk. olduğu ve gruplar arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ( $p=0.893$ ).

İntraoperatif remifentanil tüketimi karşılaştırıldığında, toplam remifentanil tüketimi açısından Grup 2 ve Grup 3 arasında istatistiksel olarak fark bulundu. Bilateral blok yapılan Grup 3'te intraoperatif tüketilen remifentanil dozu anlamlı olarak daha düşüktü ( $p<0.05$ ). Grup 1 ve Grup 2 arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Vizüel Analog Skala kullanılarak her gruptaki hastaların istirahat ve öksürük oluşmuş ağrı değerleri kaydedildi. Hastaların VAS değerleri açısından, postoperatif 12. saate kadar (postoperatif 30. dk., 2., 4. ve 8. saatler) 3 grup arasında tüm VAS değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0.05$ ). Hem dinlenme durumunda hem de öksürük değerlendirilen VAS değerleri ( $VAS_{\text{dinlenme}}$  ve  $VAS_{\text{öksürük}}$ ), bilateral TAP blok uygulanan Grup 3'te anlamlı olarak daha düşük çıktı ( $p<0.05$ ). Postoperatif 12-24. saatler arasındaki VAS değerlerinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ( $p>0.05$ ) (Tablo II, III), (Grafik 1, 2).

Gruplar arası VAS değişimleri karşılaştırıldığında, postoperatif 30. dk., 2., 4., 12. ve 24. saatlerdeki VAS değişimleri arasında fark yoktu ( $p>0.05$ ) fakat 8. saatteki VAS değişimi Grup 2'de anlamlı olarak fazla idi ( $p<0.05$ ) (Tablo IV) (Grafik 3).

Postoperatif analjezi gereksinimi, sayısı ve ilk uygulama zamanının gruplar arası karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

Postoperatif 24 saatlik dönemde hastalara iv infüzyon şeklinde uygulanan HKA cihazlarındaki analjezik tüketim miktarları karşılaştırıldı. HKA cihazıyla uygulanan toplam tramadol miktarı bakımından 3 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu göz-

**Tablo I. Grupların demografik özellikleri**

		Grup I (n=25)	Grup II (n=25)	Grup III (n=25)	P
Cinsiyet*	Kadın	16 (%64.0)	20 (%80.0)	14 (%56.0)	0.186 <sup>a</sup>
	Erkek	9 (%36.0)	5 (%20.0)	11 (%44.0)	
Yaş (yıl)**		47.3±14.5	51.8±15.9	49.0±14.4	0.562 <sup>b</sup>
		48.0 (18.0-69.0)	52.0 (21.0-74.0)	51.0 (23.0-73.0)	
Boy (cm)**		166.4±8.6	164.3±6.8	166.1±10.8	0.666 <sup>b</sup>
		165.0 (148.0-180.0)	164.0 (155.0-180.0)	161.0 (150.0-190.0)	
Ağırlık (kg) **		75.6±13.5	79.0±14.3	75.2±10.4	0.520 <sup>b</sup>
		75.0 (52.0-100.0)	78.0 (56.0-110.0)	75.0 (60.0-104.0)	
BMI**		27.4±5.3	29.2±4.8	27.4±3.8	0.279 <sup>b</sup>
		26.4 (17.6-39.1)	27.4 (20.6-38.8)	27.0 (21.5-36.8)	
ASA*	I	3 (%12.0)	3 (%12.0)	1 (%4.0)	0.761 <sup>a</sup>
	II	21 (%84.0)	20 (%80.0)	23 (%92.0)	
	III	1 (%4.0)	2 (%8.0)	1 (%4.0)	0.614 <sup>a</sup>
Ek Hastalık*	Yok	13 (%52.0)	13 (%52.0)	16 (%64.0)	
	Var	12 (%48.0)	12 (%48.0)	9 (%36.0)	
	Astım	3 (%12.0)	3 (%12.0)	0 (%0.0)	
	DM	1 (%4.0)	1 (%4.0)	1 (%4.0)	
	DM, Guatr	1 (%4.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	
	DM, HT	0 (%0.0)	2 (%8.0)	1 (%4.0)	
	DM, HT, Guatr	0 (%0.0)	0 (%0.0)	1 (%4.0)	
	DM, HT, KAH	1 (%4.0)	1 (%4.0)	1 (%4.0)	
	Guatr	0 (%0.0)	1 (%4.0)	2 (%8.0)	
	HI	1 (%4.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	
	HT	3 (%12.0)	1 (%4.0)	3 (%12.0)	
	HT, Depresyon	0 (%0.0)	1 (%4.0)	0 (%0.0)	
	HT, Guatr	1 (%4.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	
	HT, HL	1 (%4.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	
	HT, KAH	0 (%0.0)	1 (%4.0)	0 (%0.0)	
	HT, SVO	0 (%0.0)	1 (%4.0)	0 (%0.0)	

Grup I: Blok Yok, Grup II: Unilateral Blok, Grup III: Bilateral Blok, \*:n (%), \*\*:Mean±SD/Median (Min-Max), <sup>a</sup>:Pearson ki-kare testi, <sup>b</sup>:Tek yönlü varyans analizi, DM: Diyabetes mellitus, HT: hipertansiyon, KAH: koroner arter hastalığı, HL: hiperlipidemi, SVO: serebrovasküler olay

**Tablo II. Grupların dinlenme sırasındaki VAS değerleri (VAS dinlenme)**

VAS (Dinlenme)*	Grup I (n=25)	Grup II (n=25)	Grup III (n=25)	P**	Fark
30. dk.	4.2±1.5 4.0 (2.0-7.0)	2.8±1.7 2.0 (0.0-7.0)	1.4±1.2 1.0 (0.0-5.0)	0.000	Hepsi
2. sa	2.9±1.4 3.0 (1.0-5.0)	2.2±1.6 2.0 (0.0-6.0)	1.0±1.1 0.0 (0.0-3.0)	0.000	3 ile 1-2
4. sa	2.0±1.2 2.0 (0.0-5.0)	1.4±1.1 1.0 (0.0-4.0)	0.4±0.7 0.0 (0.0-2.0)	0.000	3 ile 1-2
8. sa	1.2±0.9 1.0 (0.0-3.0)	0.8±0.9 1.0 (0.0-3.0)	0.4±0.8 0.0 (0.0-2.0)	0.003	1 ile 3
12. sa	0.6±0.9 0.0 (0.0-3.0)	0.4±0.8 0.0 (0.0-3.0)	0.2±0.4 0.0 (0.0-1.0)	0.100	--
24. sa	0.2±0.4 0.0 (0.0-1.0)	0.2±0.5 0.0 (0.0-2.0)	0.0±0.0 0.0 (0.0-0.0)	0.110	--

Grup I: Blok Yok, Grup II: Unilateral Blok, Grup III: Bilateral Blok, \*:Mean±SD/Median (Min-Max), \*\*:Kruskal-Wallis H Test

lendi (p<0.05). Toplam tüketilen tramadol dozu, blok yapılmayan kontrol grubunda (Grup 1) en yüksek ve bilateral blok yapılan Grup 3'te en düşük olarak saptandı. Hastaların HKA cihazı ek ilaç talep sayısı, cihazın ek bolus doz uygulama miktarı yine Grup 3'te diğer gruplara oranla daha düşüktü (Tablo V).

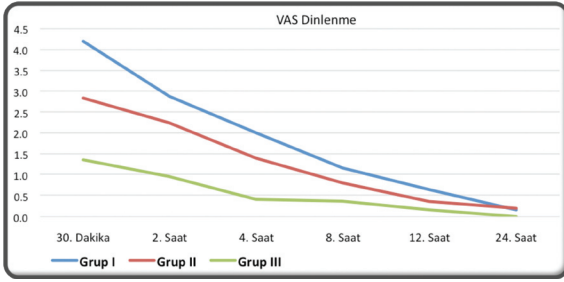
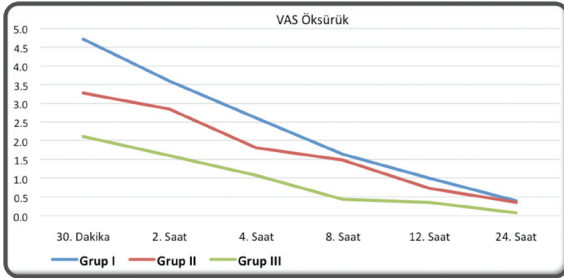
**Tablo III. Grupların öksürük sırasındaki VAS değerleri (VAS öksürük)**

VAS (Öksürük)*	Grup I (n=25)	Grup II (n=25)	Grup III (n=25)	P**	Fark
30. dk.	4.7±1.4 5.0 (2.0-7.0)	3.3±1.8 3.0 (1.0-8.0)	2.1±1.5 2.0 (0.0-6.0)	0.000	1 ile 2-3
2. sa	3.6±1.3 4.0 (1.0-6.0)	2.8±1.6 2.0 (1.0-7.0)	1.6±1.0 1.0 (0.0-4.0)	0.000	3 ile 1-2
4. sa	2.6±1.3 2.0 (1.0-6.0)	1.8±1.2 2.0 (0.0-5.0)	1.1±1.0 1.0 (0.0-3.0)	0.000	1 ile 3
8. sa	1.6±1.1 2.0 (0.0-4.0)	1.5±1.0 1.0 (0.0-3.0)	0.4±0.7 0.0 (0.0-2.0)	0.000	3 ile 1-2
12. sa	1.0±1.2 1.0 (0.0-3.0)	0.7±1.0 0.0 (0.0-3.0)	0.4±0.5 0.0 (0.0-1.0)	0.152	--
24. sa	0.4±0.7 0.0 (0.0-3.0)	0.4±0.7 0.0 (0.0-3.0)	0.1±0.3 0.0 (0.0-1.0)	0.093	--

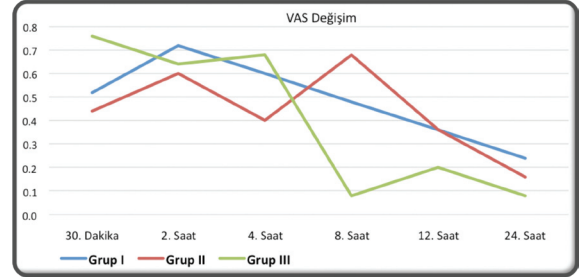
Grup I: Blok Yok, Grup II: Unilateral Blok, Grup III: Bilateral Blok, \*:Mean±SD/Median (Min-Max), \*\*:Kruskal-Wallis H Test

Gruplar arasında bulantı sıklığı açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0.05).

Hastaların postoperatif ilk mobilize oldukları zaman sorgulandığında, mobilizasyon zamanları bakımından Grup 3 daha kısa idi, ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildi (p>0.05).

Grafik 1: VAS<sub>dinlenme</sub>'nin gruplar arası karşılaştırılmasıGrafik 2: VAS<sub>öksürük</sub>'ün gruplar arası karşılaştırılması

Hasta memnuniyeti karşılaştırıldı ve memnuniyet skorları bakımından üç grup arasında fark saptandı ( $p<0.05$ ). Grup 3'teki hastaların postoperatif ağrı tedavisi ile ilgili memnuniyeti daha yüksek olduğu belirlendi.

Grafik 3: VAS<sub>değişim</sub>'in gruplar arası karşılaştırılması

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları, laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda, preoperatif dönemde USG eşliğinde uygulanan TAP bloğun perioperatif opioid gereksinimi ve postoperatif ağrısı azaltmada etkin bir yöntem olduğunu ve hasta konforunu artırdığı göstermiştir.

Transversus abdominis plane bloğun endikasyonları ve dermatomal olarak etki bölgesi hakkında hâlâ tartışmalar mevcuttur. TAP bloğun ve özellikle lateral tekniğin sınırlı duyuşal blok sağlaması nedeniyle genellikle alt batin cerrahilerinde etkili olduğunu bildiren yayınlar vardır<sup>(3)</sup>. Bazı çalışmalarda, orta hat insizyonları ve laparoskopik cerrahilerde bilateral TAP blok yapılması önerilmektedir<sup>(4)</sup>. Biz bu çalışmada, unilateral, bilateral TAP blok uygulanan hastalar ve blok uygulanmayan hasta sonuçlarını karşılaştırdık.

Tablo IV. Grupların VAS değişim değerlerinin karşılaştırılması

VAS (Değişim)*	Grup I (n=25)	Grup II (n=25)	Grup III (n=25)	P**	Fark
30. dk.	0.5±0.6 0.0 (0.0-2.0)	0.4±0.5 0.0 (0.0-1.0)	0.8±0.7 1.0 (0.0-2.0)	0.196	--
2. sa	0.7±0.6 1.0 (0.0-2.0)	0.6±0.6 1.0 (-1.0-2.0)	0.6±0.5 1.0 (0.0-1.0)	0.858	--
4. sa	0.6±0.6 1.0 (0.0-2.0)	0.4±0.5 0.0 (0.0-1.0)	0.7±0.5 1.0 (0.0-1.0)	0.146	--
8. sa	0.5±0.6 1.0 (-1.0-1.0)	0.7±0.6 1.0 (0.0-2.0)	0.1±0.6 0.0 (-2.0-1.0)	0.004	2 ile 3
12. sa	0.4±0.6 0.0 (-1.0-1.0)	0.4±0.5 0.0 (0.0-1.0)	0.2±0.4 0.0 (0.0-1.0)	0.364	--
24. sa	0.2±0.5 0.0 (0.0-2.0)	0.2±0.4 0.0 (0.0-1.0)	0.1±0.3 0.0 (0.0-1.0)	0.459	--

Grup I: Blok Yok, Grup II: Unilateral Blok, Grup III: Bilateral Blok, \*:Mean±SD/Median (Min-Max), \*\*:Kruskal-Wallis H Test

Tablo V. Postoperatif 24. saat sonunda HKA ile infüzyon verilen toplam tramadol dozu; HKA cihazı ile uygulanan ek bolus tramadol dozu; HKA cihazı toplam talep sayısı; HKA cihazı ile uygulanan bolus sayısı

HKA*	Grup I (n=25)	Grup II (n=25)	Grup III (n=25)	P**	Fark
Tüketilen (mg)	276.2±62,5 280.0 (112.0-396.0)	272.7±100.0 290.0 (92.0-419.0)	202.7±82,5 190.0 (69.0-330.0)	0.006	3 ile 1-2
İstenen (mg)	37.8±16,5 33.0 (13.0-82.0)	40.8±22.8 33.0 (3.0-85.0)	20.4±12.9 16.0 (0.0-49.0)	0.000	3 ile 1-2
Talep Sayısı	21.4±22.4 16.0 (4.0-94.0)	18.4±10.9 16.0 (1.0-47.0)	8.1±5.1 8.0 (0.0-18.0)	0.000	3 ile 1-2
Bolus Sayısı	11.3±5.1 10.0 (4.0-25.0)	12.7±6.9 11.0 (1.0-26.0)	6.2±4.1 5.0 (0.0-15.0)	0.000	3 ile 1-2

Grup I: Blok Yok, Grup II: Unilateral Blok, Grup III: Bilateral Blok, \*:Mean±SD/Median (Min-Max), \*\*:Kruskal-Wallis H Test



Ra ve ark. <sup>(5)</sup> TAP bloğun laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında intraoperatif remifentanil tüketimini azalttığını göstermişlerdir. El-Dawlatly ve ark. <sup>(6)</sup> laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda TAP bloğun peroperatif sufentanil kullanımını ve postoperatif morfin ihtiyacını azalttığını göstermiştir. Oksar ve ark. <sup>(7)</sup> laparoskopik kolesistektomilerde uyguladıkları TAP ve OSTAP bloklarının kontrol grubuna göre intraoperatif remifentanil tüketimini azalttığını belirlemişlerdir. Bizim çalışmamızda da bilateral TAP blok yapılan hastalarda, intraoperatif dönemde tüketilen remifentanil dozu anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır.

Literatürde TAP bloğun ağrı skorlarını azalttığına dair farklı sonuçlar içeren çalışmalar vardır <sup>(6, 8-13)</sup>. TAP blok ile ilgili bir metaanalize 7 randomize, çift kör çalışma dâhil edilmiş, toplam 364 hasta incelenmiştir. Farklı cerrahi prosedürlerin uygulandığı bu çalışmaların dördünde, erken postoperatif dönemde (0-6 saat) istirahat ve hareket durumundaki ağrı skorlarının TAP blok uygulanan hastalarda uygulanmayanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur, 2 çalışmada ise postoperatif ağrı skorları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Brogi ve ark. <sup>(14)</sup> yaptıkları meta analizde, 51 çalışma, TAP blok etkinliği açısından analiz edilmiş, TAP blok yapılan gruplarda VAS ağrı skorunun 6. saatte 1.4 puan, 12. saate 2 puan ve 24. saate 1.2 puan kadar azaldığı bulunmuştur. Postoperatif ağrıyı değerlendirmek için VAS dinlenme ile yüzeysel ağrıyı, VAS öksürük ile derin ağrıyı sorguladığımız bu çalışmada, postoperatif 12. saate kadar bakılan VAS dinlenme ve VAS öksürük değerlerinin, bilateral TAP blok uygulanan Grup 3'te anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır. Postoperatif 12. saatten sonraki VAS değerlerinde ise istatistiksel olarak farklı olmadığı saptandı.

TAP bloğun postoperatif erken dönemde opioid gereksinimini azalttığını gösteren çok sayıda çalışma vardır, ancak çelişkili sonuçlar da belirtilmiştir <sup>(9,12,13)</sup>. Çalışmamızda, postoperatif dönemde hastalara kurtarıcı ajan olarak uygulanan ek analjezik tüketimine bakıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. McDonnell ve ark. <sup>(8)</sup> yaptıkları bir çalışmada, bağırsak rezeksiyon ameliyatlarında TAP bloğun morfin tüketimini azalttığını belirtmişlerdir. Cansız ve ark.'nın <sup>(15)</sup> yaptığı çalışmada ise, sezaryen olgularına TAP blok uygulamış, olguların postoperatif HKA analjezik talep sayıları, tramadol tüketimleri, ek

analjezik gereksinimi olan hasta sayısı ve uygulanan ek analjezik miktarı TAP blok yapılan grupta düşük bulunmuştur. Bizim sonuçlarımızda da postoperatif analjezi için HKA cihazı ile tüketilen tramadol miktarı, Grup 3'te en düşük olarak saptandı. Bu sonuç, bilateral TAP blok uygulanan hastaların ek analjezik gereksiniminin daha düşük olduğu bulgusunu desteklemektedir.

Gruplar arasında hastalarda bulantı sıklığı bakımından 3 grup arasında anlamlı fark saptanmadı ve her 3 grupta da hastaların büyük çoğunluğunda (%80) bulantı vardı. Multifaktöriyel nedenlerle oluşabileceği için TAP blok yapılmasının kese cerrahisinde bulantıyı engelleyemediğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda, her hastaya intraoperatif 4 mg ondansetron uygulayarak bulantıyı azalttığımızı gördük. Literatürde daha yüksek doz ondansetron dozunun veya deksametazon eklenmesinin daha etkili olduğunu belirten çalışmalar vardır <sup>(16)</sup>.

TAP blok epidural analjezi uygulanamayan hastalar için de uygun bir alternatif olabilir, hatta epidural analjezinin bulantı, hipotansiyon gibi yan etkilerine göre TAP bloğun daha avantajlı olabileceğini belirten yayınlar vardır <sup>(17-19)</sup>. Yine TAP bloğun bağırsak fonksiyonunun geri dönmesini hızlandırdığı ve erken mobilizasyon ve hasta memnuniyetini artırdığı bulunmuştur <sup>(20)</sup>. Bizim sonuçlarımızda da bilateral TAP blok yapılanlarda mobilizasyon istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha erken idi ve hasta memnuniyeti bilateral TAP blok uygulanan olgularda daha yüksek idi.

Bu çalışmanın sınırlaması, hasta sayısının göreceli olarak az olması, cerrahi ve anestezi sürelerinin ayrı ayrı değerlendirilememesidir. Anesteziye başlama ve bitirme sürelerinin kaydedilmesi, bloğun yapılması esnasında geçen süreyi de gösterebileceği için sonuçları etkileyebilirdi.

Çalışmamızın sonucunda, laparoskopik kolesistektomi olgularında TAP bloğun özellikle bilateral uygulandığında postoperatif ağrı skorlarını düşürdüğü, perioperatif opioid tüketimi ve postoperatif analjezik gereksinimini azalttığı ve hasta konforunu arttırdığı saptanmıştır. Yapılan araştırmalar dikkate alındığında, TAP blok, abdominal cerrahi geçiren hastalarda multimodal bir yaklaşımın parçası ve iyileşmeye yardımcı bir yöntem olarak düşünülebilir.

**Etik Kurul Onayı:** T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı, No: E-15-354

**Çıkar Çatışması:** Yoktur

**Finansal Destek:** Yoktur

**Katılımcı Onamı:** Yazılı onam alınmıştır

**Ethics Committee Approval:** T.C. Ministry of Health, Ankara Numune Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee, No: E-15-354

**Conflict of Interest:** None

**Funding:** None

**Informed Consent:** Written informed consents were taken

#### KAYNAKLAR

- Soper NJ. Laparoscopic Cholecystectomy The New "Gold Standard"? Arch Surg. 1992;127:917. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1992.01420080051008>
- Rafi A. N. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. Anaesthesia. 2001;56:1003-29. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2001.02279-40.x>
- Shibata Y, Sato Y, Fujiwara T, Komatsu, Transversus abdominis planeblock. Anesthesia&Analgesia. 2007;105:883. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000268541.83265.7d>
- Khan KK, Khan RI. Analgesic Effect Of Bilateral Subcostal Tap Block After Laparoscopic Cholecystectomy. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2018;30:12-5.
- Ra YS, Kim CH, Lee GY, Han JI. The analgesic effect of the ultrasound-guided transversus abdominis plane block after laparoscopic cholecystectomy. Korean J Anesthesiol. 2010;58:362-8. <https://doi.org/10.4097/kjae.2010.58.4.362>
- El-Dawlatly AA, Turkistani A, Kettner SC, et al. Ultrasound guided transversus abdominis planeblock: description of new technique and comparison with conventional systemic analgesia during laparoscopic cholecystectomy. Br J Anaesth. 2009;102:763-7. <https://doi.org/10.1093/bja/aep067>
- Oksar M, Koyuncu O, Turhanoglu S, Temiz M, Oran MC. Transversus abdominis plane block as a component of multimodal analgesia for laparoscopic cholecystectomy. Journal of Clinical Anesthesia. 2016;34:72-8. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.03.033>
- McDonnell JG, O'Donnell B, Curley G, et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. Anesthesia&Analgesia. 2007;104:193-7. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000250223.49963.0f>
- Carney J, McDonnell JG, Ochana A, Bhinder R, Laffey JG. The transversus abdominis plane block provides effective post operative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. Anesth Analg. 2008;107:2056-60. <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e3181871313>
- McDonnell JG, Curley G, Carney J, et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after cesarean delivery: a randomized controlled trial. Anesth Analg. 2008;106:186-91. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000290294.64090.f3>
- Niraj G, Searle A, Mathews M, et al. Analgesicefficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing open appendicectomy. Br J Anaesth. 2009;103:601-5. <https://doi.org/10.1093/bja/aep175>
- Belavy D, Cowlshaw PJ, Howes M, Phillips F. Ultrasound guided trans versus abdominis planeblock for analgesia after Caesarean delivery. Br J Anaesth. 2009;103:726-30. <https://doi.org/10.1093/bja/aep235>
- Costello JF, Moore AR, Wiczorek PM, Macarthur AJ, Balki M, Carvalho JCA. The transversus abdominis plane block, when used as part of a multimodal regimen inclusive of intrathecal morphine, does not improve analgesia after cesarean delivery. Reg Anesth Pain Med. 2009;34:586-9. <https://doi.org/10.1007/AAP.0b013e3181b4c922>
- Brogi E, Kazan R, Cyr S, Giunta F, Hemmerling TM. Transversus abdominal planeblock for postoperative analgesia: a systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. Can J Anaesth. 2016;63:1184-96. <https://doi.org/10.1007/s12630-016-0679-x>
- Cansız KH, Yedekçi AE, Şen H, et al. The effect of ultrasound guided transversus abdominis plane block for caesarean delivery on postoperative analgesic consumption. Gülhane Tıp Derg. 2015;57:121-4. <https://doi.org/10.5455/gulhane.49122>
- Paventi S1, Santevecchi A, Ranieri R. Efficacy of a single-doseon dansetron for preventing post-operative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy with sevoflurane and remifentanil infusion anaesthesia. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2001;5:59-63.
- McDonnell JG, O'Donnell BD, Farrell T, et al. Transversus abdominis plane block: a cadaveric and radiological evaluation. Reg Anesth Pain Med. 2007;32:399-404. <https://doi.org/10.1016/j.rapm.2007.03.011>
- Ganapathy S, Sondekoppam RV, Terlecki M, et al. Comparison of efficacyandsafety of lateral-to-medial continuous transversus abdominis planeblock with thoracic epidural analgesia in patients undergoing abdominal surgery: A randomised,open-label feasibility study. Eur J Anaesth. 2015;2:797-804. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000345>
- Torgeson M, Kileny J, Pfeifer C, Narkiewicz L, Obi S. Conventional Epidural as Transversus Abdominis Plane Block with Liposomal Bupivacaine: A Randomized Trial in Colorectal Surgery. J Am Coll Surg. 2018;227:78-83. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.04.021>
- Ris F, Findlay JM, Hompes R, et al. Addition of TAP block to PCA for laparoscopic high anterior resection improves analgesia, reduces opioid requirement and expedites recovery of bowel function. Ann R Coll Surg Engl. 2014;96:579-85. <https://doi.org/10.1308/003588414X13946184900921>