

KLİNİK ÇALIŞMA / CLINICAL RESEARCH

LAPAROSkopİK KOLESİSTEKTOMİ OPERASYONLARINDA İNTRAPERİTONEAL LEVOBUPİVAKAINİN POSTOPERATİF AĞRI VE ANALJEZİK TÜKETİMİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF EFFECTIVENESS ON POSTOPERATIVE PAIN AND ANALGESIC CONSUMPTION OF INTRAPERITONEAL LEVOBUPIVACAINE IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY OPERATIONS

¹Leman ACUN DELEN, ¹Zeliha KORKMAZ DİŞLİ, ²Sibel OBA

¹Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Malatya, Türkiye

²Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

¹Malatya Training and Research Hospital, Anesthesiology and Reanimation Clinics, Malatya, Turkey

²Şişli Etfal Training and Research Hospital, Anesthesiology and Reanimation Clinics, İstanbul, Turkey

ÖZ

Amaç: Lokal anestezik infiltrasyonu üzerine yaptığımız çalışmamızda, laparoskopik kolesistektomilerde intraperitoneal levobupivakainin farklı iki doz ve volümünün postoperatif ağrı değerlendirilmesi ve analjezik tüketimine etkisinin karşılaştırılmasını amaçladık.

Yöntem: Çalışmamızda; 20-70 yaşları arasında, ASA fiziksel durumu I-III olan elektif laparoskopik kolesistektomi operasyonu uygulanacak 60 hasta rastgele 3 grup oluşturulacak şekilde dahil edildi. Tüm hastalara bir gün önce Görisel Analog Skala (VAS) hakkında bilgi verildi. Hastalar üç çalışma grubuna ayrıldı. Grup I salin 60 mL, Grup II 2.5 mg mL⁻¹ levobupivakain 60 mL, Grup III 2.5 mg mL⁻¹ levobupivacain 30 mL olarak tanımlandı. Operasyon sonunda cerrahi ekip tarafından trokar aracılığıyla hepatodiyafragmatik alana, safra kesesi güdügüne, hepatoduodenal ligamente lokal anestezik uygulandı. Derlenme odasına geliş saatı 0 olarak kabul edildi. 1 saat sonra ilk VAS değerlendirme yapıldı. 2 saat sonra 2. VAS değerlendirme yapıldı. Hastalar servise gönderildikten sonra da 4., 12. ve 24. saat VAS değerleri kaydedildi. Hastaların sistolik, diastolik ve ortalama kan basıncı, kalp atım hızları ve SpO₂ bazal değerleri ölçüldü. Tüm parametreler 1., 2., 4., 12., 24. saatlerde ölçüldü. Hastaların analjezik ihtiyaçları, memnuniyet skorları, komplikasyon varlığı kaydedildi.

Bulgular: Çalışmamızda grup II ve grup III'ün postoperatif VAS değerleri grup I'e göre düşüktü. Grup I'de analjezik tüketimi fazla bulundu. Hasta memnuniyeti salin kullandığımız grupta düşük bulundu.

Sonuç: Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında intraperitoneal levobupivakainin postoperatif analjezide etkin olduğu ve standart bir yöntem olarak kullanılabileceği kanaatindeyiz.

ANAHTAR KELİMELER: Ağrı, Laparoskopik kolesistektomi, Levobupivakain

ABSTRACT

Objective: In our study on local anesthetic infiltration, we aimed to compare postoperative analgesic effect and analgesic consumption of two different doses and volumes of intraperitoneal levobupivacaine in laparoscopic cholecystectomy.

Method: Sixty patients between 20 and 70 years of age undergoing elective laparoscopic cholecystectomy with ASA physical status I-III were included to create three random groups in our study. All patients were informed about Visual analog scale(VAS) the day before the surgery. Patients were divided into three study groups. The groups was defined as; Group I saline60 mL, Group II 2.5 mg mL⁻¹ levobupivacaine 60 mL, Group III 2.5 mg mL⁻¹ levobupivacaine 30 mL. At the end of the operation, local anesthetic was applied to the hepatodiaphragmatic area, thoracic incision and hepatoduodenal ligament by general surgeon. The arrival time to the recovery room was accepted as 0. The first VAS assessment was made after 1 hour. After 2 hours the 2nd VAS was assessed. VAS values of 4th, 12th and 24th hours were recorded after the patients were transferred to the surgical unit. Patients' systolic, diastolic and mean blood pressure, heart rate and SpO₂ baseline values were measured. All parameters are measured at 1.- 2.- 4.- 12.- 24. hours. Patients' analgesic requirement, satisfaction scores, complications were recorded.

Results: Postoperative VAS values of Group II and Group III were lower than Group I in our study. Analgesic consumption was higher in Group I. Patient satisfaction was low in group I.

Conclusion: We conclude that intraperitoneal levobupivacaine is effective in postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy operations and consider that may be used as a standard method.

KEYWORDS: Pain, Laparoscopic cholecystectomy, Levobupivacaine

Çıkar çatışması/Conflict of Interest: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir./ Authors do not report any conflict of interest.

Geliş tarihi/Received: 15/03/2018

Kabul tarihi/Accepted: 22/06/2018

Yazışma Adresi (Correspondence):

Dr. Zeliha KORKMAZ DİŞLİ, Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Kat Ameliyathane Anesteziyoloji Bölümü, 44300, Malatya, Türkiye

E-posta (E-mail): zelihakorkmazdisli@hotmail.com

GİRİŞ

Günümüzde laparoskopik cerrahinin en yaygın uygulandığı girişim laparoskopik kolesistektomilerdir. Laparotomi ile karşılaşıldığında postoperatif ağrı, laparoskopik kolesistektomide (LK) daha az olsa da hastaların çoğu ciddi ağrı hissetmektedir (1). Bu ağrıyi gidermek için intravenöz analjezikler verilebilir, epidural kateter yerleştirilebilir veya intraperitoneal lokal anestezik ve/veya opioid uygulanabilir (2). Laparoskopik kolesistektomide uygulanan intraperitoneal uzun etkili lokal anestezik infiltrasyonu, postoperatif ağrıyı azalttığı gibi travmanın enflamatuar yanıtını da baskılardır (2).

Lokal anestezik infiltrasyonu üzerine yaptığımız çalışmamızda, LK lerde intraperitoneal levobupivakainin farklı iki doz ve volümünün postoperatif ağrı değerlendirilmesi ve analjezik tüketimine etkisinin karşılaştırılmasını amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul Onayı alındıktan sonra, Haziran-Eylül 2007 tarihleri arasında genel cerrahi ameliyat odalarında yapılmıştır. Çalışmamıza, 20-70 yaşları arasında, ASA fiziksel durumu I-III elektif LK operasyonu uygulanacak olan 60 hasta, 3 grup oluşturularak dahil edildi. Lokal anestezik ajanlara bilinen alerjisi olan, morbid obez, psikiyatrik problemi olan, kooperasyon kurmada güçlük yaşayan hastalar ve ASA IV ve üzeri risk grubundaki hastalar çalışma dışı bırakıldılar. Tüm hastalar operasyondan bir gün önce görülerek fizik muayeneleri yapıldı, laboratuvar bulguları değerlendirildi. Çalışmaya alınan tüm hastalara operasyondan bir gün önce Görsel Analog Skala (VAS) anlatılarak, ağrı şiddetinin tayini için 0 ile 10 arası numaralandırılmış ağrı skorlama sistemi hakkında bilgi verildi. Hastalardan, hiç ağrı olmaması halinde 0, en şiddetli ağrı için 10 olacak şekilde ağrı duşumlarını rakamsal olarak ifade etmeleri istendi. Ameliyathaneye alındıktan sonra hastalar, standart DII derivasyonunda elektrokardiyo grafi (EKG), kalp atım hızı (KAH), noninvaziv sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB), periferik oksijen saturasyonu (SpO_2) ile monitörize edildi. Hastalar %100 oksijen ile preoksijenize edilerek üç çalışma grubuna ayrıldı. Grup I'e salin 60 ml, Grup II'ye 2.5 mg mL^{-1} levobupivakain 60 mL, Grup III'ye 2.5 mg mL^{-1} levobupivakain 30 mL verilmesi planlandı. Anestezji induksiyonu için $1 \mu\text{g kg}^{-1}$ fentanil IV verildikten sonra 7 mg kg^{-1} tiyopental, kas gevşemesi için 0.6 mg kg^{-1} rokuronyum IV kullanıldı. Anestezi idamesi $\%50 \text{ O}_2 + \%50 \text{ hava} + \%1.5 \text{ sevofluran}$ ile sağlandı. İntrooperatif 45. dakikada $1 \mu\text{g kg}^{-1}$ fentanil ilavesi ve ihtiyacı olan

hastalara 0.2 mg kg^{-1} rokuronyum yapıldı. Operasyon sonunda cerrahi ekip tarafından trokar aracılığıyla hepatoduodenal ligamente çalışmaya uygun olarak lokal anestezik uygulandı. Ekstübasyon sonrası derlenme odasına alındılar. Derlenme odasına geliş saatı 0 olarak kabul edildi. İlk VAS değerlendirmesi yapıldı. 1 saat sonra 2. VAS değerlendirildi. Hastalar servise gönderildikten sonra da 4., 12. ve 24. saat VAS değerleri kaydedildi. Görsel Analog Skala değerleri 4'ün üzerindeki hastalara IM diklofenak sodyum uygulandı. Hastaların 1., 2., 4., 12., 24. saatlerde SAB, DAB, OAB, KAH ve SpO_2 bazal değerleri ölçüldü. Hastaların ilk analjezik ihtiyacı olana kadar geçen süreleri ve 24 saat için toplam kullanılan analjezik miktarları kaydedildi. Yan etkiler ve postoperatif analjezi açısından hasta memnuniyeti skorları değerlendirildi (Hiç memnun değil: 0 puan, Memnun: 1 puan, Çok memnun: 2 puan). Bulantı, kusma, huzursuzluk, baş ağrısı, alerjik reaksiyonlar, kabızlık, hipertansiyon, taşıkardi ve bradikardi gibi komplikasyonlar kaydedildi.

İstatistiksel Değerlendirme:

Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS 2007 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanı sıra çoklu grupların tekrarlayan ölçümlerde tekrarlayan varyans analizi, alt grup karşılaştırmalarında Newman Keuls çoklu karşılaştırma testi, gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analiz, alt grup karşılaştırmalarında Tukey çoklu karşılaştırma testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir

BULGULAR

Grupların yaş ortalamaları, boy ve kilo ortalamaları, operasyon süreleri, cinsiyet dağılımları ve ASA dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlelmemiştir (Tablo I, II).

Grupların 1., 2., 4., 12., 24. saat Kalp tepe atımı (KTA) ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlelmemiştir (Tablo III).

Grup II ve grup III'ün 1.saat SAB ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmiştir ($p=0.008$). Grup I'in 1.saat SAB ortalamaları Grup II ve Grup III'ten anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0.024$, $p=0.013$), grup II'nin 1.saat SAB değerleri ile grup III SAB değerleri arasında fark gözlemlenmemiştir ($p=0.974$). Grup I, Grup II ve Grup III'ün 2., 4. ve 12.saat SAB ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir. Grup I, II ve III'ün 24.

Tablo I. Grupların demografik özelliklerin karşılaştırılması (Ort. ± SS)

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	Sig.
Yaş	42.2±10.83	42.05±9.19	44.15±12.97	1.155	0.213
Boy (cm)	164.05±6.71	165.3±8.07	160.1±7.38	2.686	0.077
Kilo (kg)	76.95±7.74	78.75±18.08	70.25±12.85	2.181	0.122
Operasyon süresi (dk)	69.5±18.42	90.36±16.52	86.11±12.89	9.365	0.0001

Tablo II. Gruplara göre cinsiyet özelliklerinin karşılaştırılması

		Grup1	Grup2		Grup3		
Cinsiyet	Kadın	n:20	100.00%	n:18	90.00%	n:19	95.00% χ^2 : 2.10
	Erkek	n:0	0.00%	n:2	10.00%	n:1	5.00% p=0.349
ASA	I	8	40.00%	16	80.00%	11	55.00%
	II	11	55.00%	4	20.00%	8	40.00% χ^2 : 7.01
	III	1	5.00%	0	0.00%	1	5.00% p=0.135

Tablo III. Grup içi ve gruplar arası KTA karşılaştırması

KTA	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	P
1.Saat	79.1±10.84	76.73±13.84	72.17±11.94	1.65	0.201
2.Saat	77.15±8.76	74.25±12.34	77.45±12.15	0.49	0.611
4.Saat	74.15±7.66	73.28±12.34	73.03±7.38	0.07	0.925
12.Saat	75.3±10.95	74.34±12.26	73.12±9.02	0.20	0.817
24.Saat	77.95±9.83	74.01±9.8	75.58±9.52	0.83	0.44
F	1.97	0.83	1.28		
p	0.107	0.509	0.285		

saat SAB ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.007$). Grup I'in 24. saat SAB ortalamaları Grup III'ten anlamlı derecede düşük bulunmuş ($p=0.031$), Grup II'nin 24. saat SAB değerleri Grup III'ten istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuş ($p=0.01$), Grup I'in 24. saat SAB değerleri ile Grup III'ün SAB değerleri arasında istatistiksel fark gözlenmemiştir ($p=0.903$) (Tablo IV).

Grup I, Grup II ve Grup III'ün 1.saat, 2.saat, 4.saat, 12.saat, 24. saat DAB, OAB ve SpO₂ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Tablo V, VI, VII).

Grup I'in 1., 2., 4., 12., 24.saat VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0.0001$). Birinci saat VAS değerleri 2. ve 4. saat değerlerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.001$). İkinci saat VAS değerleri 12. ve 24. saat değerlerinden anlamlı derecede düşük ($p=0.001$), 4. saat değerlerinden anlamlı yüksek bulunmuştur ($p=0.002$). Dördüncü saat VAS değerleri 12. ve 24. saat değerlerinden anlamlı düşük bulunmuş ($p=0.001$), 12. saat ile 24.saat VAS değerleri arasında fark gözlenmemiştir ($p=0.059$) (Tablo VIII).

Tablo IV. Grup içi ve gruplar arası SAB karşılaştırması

SAB	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	P
1.Saat	138.75±12.12	126.3±13.98	125.31±17.01	5.32	0.008
2.Saat	123.4±11.87	126.2±15.39	129.79±9.2	1.33	0.273
4.Saat	119.75±9.3	120.87±14.66	117.77±7.1	0.42	0.658
12.Saat	130.95±15.68	120.94±15.68	128.15±7.45	2.92	0.062
24.Saat	128.9±10.14	118.53±12.93	130.62±14.38	5.38	0.007
F	10.15	2.76	4.55		
p	0.0001	0.03	0.002		

Tablo V. Grup içi ve gruplar arası DAB karşılaştırması

DAB	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	p
1.Saat	83±12.46	79.91±15.55	75.24±11.55	1.72	0.188
2.Saat	77.38±10.71	82.63±10.82	77.08±10.21	1.73	0.185
4.Saat	73.63±11.38	74.63±9.14	73.25±8.77	0.10	0.901
12.Saat	81.39±20.02	78.44±10.23	78.75±7.49	0.28	0.756
24.Saat	79.95±9.53	78.34±11.77	75.62±8.15	0.97	0.385
F	2.38	1.96	1.64		
p	0.058	0.108	0.171		

Tablo VI. Grup içi ve gruplar arası OAB karşılaştırması

OAB	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	p
1.Saat	103.32±12.33	97.84±14.38	95.46±14.82	1.68	0.194
2.Saat	99.45±11.06	100.83±13.09	100.48±6.35	0.09	0.912
4.Saat	95.64±9.89	93.5±11.77	93.94±8.11	0.40	0.669
12.Saat	100.14±16.96	96.27±11.34	98.55±6.7	0.49	0.613
24.Saat	96.58±11.65	95.28±11.5	98.87±7.47	0.61	0.545
F	2.27	1.76	1.44		
p	0.69	0.144	0.216		

Tablo VII. Grup içi ve gruplar arası SPO₂ karşılaştırması

SPO ₂	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	p
1.Saat	98.25±1.29	98.52±0.8	98.45±0.93	0.36	0.697
2.Saat	98.35±1.23	98.42±1.08	98.54±1.27	0.13	0.873
4.Saat	98.6±0.82	98.22±1.27	98.57±1.03	0.8	0.455
12.Saat	98.55±0.76	98.34±1.12	98.9±0.75	2.00	0.144
24.Saat	98.45±0.89	98.38±1.02	98.78±0.86	1.07	0.35
F	1.95	0.89	1.78		
p	0.110	0.174	0.140		

Tablo VIII. Grup içi ve gruplar arası ilk 24 saat VAS değerleri karşılaştırması

VAS	Grup 1	Grup 2	Grup 3	F	p
1.Saat	7.15±1.18	1.9±0.71	2.75±1.06	157.01	0.0001
2.Saat	2.8±1.28	1.29±0.72	1.38±0.58	17.16	0.0001
4.Saat	2.4±1.14	1.08±0.25	1.36±0.47	18.33	0.0001
12.Saat	5.4±1.57	2.02±0.75	2.48±0.79	55.33	0.0001
24.Saat	4.55±1.61	2.1±0.72	2.35±0.5	32.55	0.0001
F	72.71	11.27	22.85		
p	0.0001	0.0001	0.0001		

Grup II'nin 1., 2., 4., 12., 24. saat ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0.0001$). Birinci saat VAS değerleri 12. ve 24. saat değerlerinden anlamlı düşük bulunmuş ($p=0.001$, $p=0.002$), 2. saat değerleri 12. ve 24. saat değerlerinden anlamlı düşük ($p=0.01$, $p=0.001$), 4.saat değerleri 12. ve

24. saat değerlerinden anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0.001$), diğer zamanlar arasında istatistiksel fark gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Tablo VIII).

Grup III'ün 1., 2., 4., 12., 24.saat VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0.0001$). Birinci saat VAS değerleri 12. ve 24. saat de-

ğerlerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0.001$), 2.saat değerleri 12. ve 24. saat değerlerinden anlamlı düşük ($p=0.001$), 4.saat değerleri 12. ve 24. saat değerlerinden anlamlı düşük bulunmuş ($p=0.001$), diğer zamanlar arasında istatistiksel fark gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Tablo VIII).

Grup I, grup II ve grup III'ün 1. saat VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'in 1. saat VAS ortalamaları grup II ve grup III'ten anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0.0001$), Grup 2'nin 1. saat VAS değerleri Grup III'ten istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0.027$). Grup I, Grup II ve Grup III'ün 2. saat VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'in 2. saat VAS ortalamaları Grup II ve Grup III'ten anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0.0001$), Grup II ve Grup III'ün 2. saat VAS değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.947$). Grup I, Grup II ve Grup III'ün 4. saat VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'in 4. saat VAS ortalamaları Grup II ve Grup III'ten istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0.0001$), Grup II ve Grup III'ün 4. saat VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.45$). Grup I, Grup II ve Grup III'ün 12. saat VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'in 12. saat VAS ortalamaları Grup II ve Grup III'ten istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0.0001$), Grup II ve Grup III'ün 12. saat VAS değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.382$). Grup I, Grup II ve Grup II'ün 24. saat VAS ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'in 24. saat VAS ortalamaları Grup II ve Grup III'ten anlamlı yüksek bulunmuş ($p=0.0001$), Grup II ve Grup III'ün 24. saat VAS değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.732$) (Tablo VIII).

Grup I, Grup II ve Grup III'ün 1. saat analjezik ihtiyacı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'in tümünde 20 (%100) analjezik ihtiyacı görüldürken Grup II'de 0 (%0), Grup III'te 1 hastada (%5) analjezik ihtiyacı görülmüştür. Grup I, Grup II ve Grup III'ün 2. saat analjezik ihtiyacı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0.362$). Grup I, Grup II ve Grup III'te 4. saat analjezik ihtiyacı görülmemiştir. Grup I, Grup II ve Grup III'ün 12. saat analjezik ihtiyacı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'de 15 hastada (%75) analjezik ihtiyacı görüldürken Grup II'de 0 (%0) Grup III'te 1 hastada (%5) analjezik ihtiyacı görülmüştür. Grup I, Grup II ve Grup III'ün 24. saat analjezik ihtiyacı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0.0001$). Grup I'de 7 hastada (%35) analjezik ihtiyacı görüldürken Grup II'de ve Grup III'te analjezik ihtiyacı görülmemiştir. (Tablo IX).

Grup I, Grup II ve Grup III'ün 1., 2., 4., 12., 24. saat komplikasyon varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0.887$, $p=0.122$, $p=0.126$, $p=0.126$). Grup I'de 1. saatte 3 hastada hipertansiyon, Grup II'de 1. saatte 2 hastada hipertansiyon, 2 hastada ajitasyon, Grup III'te 1 hastada hipertansiyon, 1 hastada bulantı kusma ve 1 hastada ajitasyon görülmüştür. İkinci saatte Grup I'de iki hastada baş ağrısı, 2 hastada hipertansiyon, Grup III'te 2 hastada bulantı, 1 hastada taşikardi saptanmıştır.

TARTIŞMA

Çalışmamızda elektif LK operasyonlarında, farklı volümlerdeki levobupivakainin postoperatif analjezik etkilerini karşılaştırdık. LK operasyonlarında intraperitoneal levobupivakainin postoperatif analjezide etkin olduğunu, ancak volüm farkının etkiyi değiştirmediği gözlemledik.

LK operasyonu sonrası ağrı genellikle abdomenin üstünde, sırtta ve omuzlardadır. (3). Hastalar çoğunlukla lokalizasyonu güç, derin bir ağrından yakınırlar (4,5). Bu

Tablo IX. Grupların analjezik ihtiyacı

Analjezi ihtiyacı		N	Grup 1	N	Grup 1	N	Grup 1	
1.Saat	Yok	0	0.0%	20	100.0%	19	95.00%	$\chi^2: 55.82$
	Var	20	100.0%	0	0.0%	1	5.00%	$p=0.0001$
2. Saat	Yok	20	100.0%	19	95.0%	20	100.00%	$\chi^2: 2.03$
	Var	0	0.0%	1	5.0%	0	0.00%	$p=0.362$
4. Saat	Yok	20	100.0%	20	100.0%	20	100.00%	
12. Saat	Yok	5	25.0%	20	100.0%	19	95.0%	$\chi^2: 35.9$
	Var	15	75.0%	0	0.0%	1	5.0%	$p=0.0001$
24. Saat	Yok	13	65.0%	20	100.0%	20	100.0%	$\chi^2: 15.84$
	Var	7	35.0%	0	0.00%	0	0.0%	$p=0.0001$

ağrı multifaktöriyeldir. Safra kesesinin çıkarılması ile oluşan doku hasarı ve sinir uçlarının irritasyonu ile vise-ral ağrı tetiklenir (6). Pnömoperitoneum, peritonun ve diafragmatik kas liflerinin gerilmesine neden olarak frenik sinir uçlarını irrite eder (7,6). Safra kesesi, karaciğerdeki doku hasarı ve çözülmüş karbondioksitin diyaf-rragma irritasyonu ile yine frenik sinirler uyarılarak omuz ağrısı yapar (8,9). Bunun dışında ağrı nedeni olarak; insufle edilen gazın sıcaklığı ve tipi, batın içi pH, rezidüel intraperitoneal gaz varlığı, parietal peritondaki mikro-rüptürler, peritonun kimyasal irritasyonu sayılabilir. (10). Lokal anestezik maddenin iç organlara uygulanması, doku hasarı ve periton alanındaki vasküler nosisepsi-yonu bloke ederek analjezik bir etki sağlar. Bunun yan-ında lokal anesteziklerin peritoneal yüzey yoluyla sis-temik emilimi de ağrıyi hafifletecek analjezik etkide rol oynayabilir (11).

Verilen ilaçın çeşidi, ilaçın konsantrasyonu, ilaç hac-mi ve ilaçın verilme zamanı gibi faktörler ağrıyi azaltmak için önemlidir (12,13). Bu amaçla lidokain, bupiva-kain, ropivakain ve levobupivakain gibi lokal anestezik-ler kullanılabilir (14,15). Postoperatif analjezi amaçlı lo-kal anestezik infiltrasyonunun en önemli avantajı gü-venli, hızlı ve kolay uygulanır bir yöntem olmasıdır.

Moiniche ve ark. (16) tarafından yapılmış metaanalizde, laparoskopik cerrahide lokal anestezik infiltrasyonun postoperatif analjezi üzerine etkinliği ile ilgili çok kesin sonuçlar olmadığı ve randomize kontrollü çal-ışmalardaki farklı sonuçların nedenini açıklamanın zor olduğunu bildirmiştirlerdir. Bu çalışmada ve negatif ve po-zitif sonuç çıkan çalışmalarla, uygulanan dozlar, CO₂ insuftasyon basıncı gibi bazı değişkenlerin benzer oldu-ğu halde değişik sonuçlar çıktıgı bildirilmiştir. Sonuç olarak araştırmacılar intraperitoneal lokal anestezik (ILA) uygulamasının postoperatif analjezi üzerine bir miktar etkili olabileceği sonucuna varmışlardır. Buna karşın Geun Joo Choi ve ark. (17), LK de İLA verilen hastalarda postoperatif ağrıının değerlendirildiği 39 çal-ışmayı (3045 hasta) incelemiş ve İLA uygulamasını, postoperatif abdominal, viseral ve omuz ağrısı üzerine yararlı bulmuşlardır. İLA etkinliğine bakılan bir diğer çalışmada da LK'de bupivakain, lidokain, ropivakain ve levobupivakainin intraperitoneal uygulanmasının posto-peratif dönemde ağrıda belirgin bir düzelleme sağladığı bildirilmiştir (18).

Lokal anestezinin veriliş zamanlamasını araştıran çal-ışmalardan bazıları intraperitoneal uygulanma zaman-lamasının postoperatif ağrı düzeyinde anlamlı fark yaratmadığını desteklerken, bir kısmı da zamanlamadan çok önemli olduğunu belirtmişlerdir (19, 20). Dath ve ark. (21) LK yapılan olgularda, insizyonu kapatmadan

önce trokar alanına uyguladıkları bupivakaini serum fiz-yolojik ile karşılaştırdıkları çalışmalarında, postoperatif VAS değerlerini anlamlı olarak düşük bulmuşlar ve LK de trokar sahasına lokal anestetik uygulamasının stan-dart olmasını önermişlerdir.

Alper ve ark. (22) yaptığı çalışmada, 40 ml % 0.25 levobupivakainin intraperitoneal uygulanmasının sonu-cunda, postoperatif ağrı yoğunluğunun 0-30 dakika bo-yunca azalması, meperidinin daha düşük tüketilmesi, daha düşük kusma insidansı ve hasta memnuniyetinin artırılması sağlanmıştır.

Levobupivakain, kardiyovasküler ve merkezi sinir sistemi özellikleri açısından bupivakainden daha güven-li bir ajan olarak da bilinir. Louizos ve ark. (23) LK ya-pilan 80 hastaya safra kesesinin çıkarılmasından sonra insizyonel levobupivakain ve intraperitoneal levobupi-vakain uygulamışlardır. 4 gruba ayrılan hastalara, insizyonel ve intraperitoneal salin ve levobupivakain kombi-nasyonları uygulanmış ve insizyonel ve intraperitoneal 20 ml %0.25 levobupivakain verilen grupta, hastaların ağrı skorları ve analjezik ihtiyaçları diğer grplara göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Öğüt ve ark. (24) 40 hastada yaptıkları çalışmada, insizyonel 20 ml ve operasyon bitiminde intraperitoneal 20 ve 40 ml levobupivakain uyguladıkları hastalarında, levobupivakain uygulamasının analjezik yönden avan-tajlı bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. İlaç volümle-rinin karşılaştırılmasında anlamlı üstünlüğü bulunma-masına rağmen 20 ml insizyonel ve 40 ml intraperitone-al yöntemin kendileri tarafından önerildiğini vurgula-mışlardır.

Ng ve ark. (25) LK operasyonu geçiren ASA I ve II 45 olgu üzerinde, yara kapanmadan önce intraperitoneal levobupivakain ve epinefrin kombinasyonunun postope-ratif ağrı ve analjezik tüketimine etkisini karşılaştırmış-lardır. İki grup olarak oluşturulan çalışmada; 1. gruba 30 ml 2.5 mg mL⁻¹ levobupivakain ve 5 µg mL⁻¹ epinefrin, 2. gruba ise 30 ml salin ve 5 µg mL⁻¹ epinefrin verilmiş-tir. Operasyon sonunda hastalara 2 mg morfin intrave-nöz uygulanmıştır. Postoperatif 1., 2., 3. ve 4. saat VAS değerlerine bakılmış; levobupivakain verilen grupta VAS değerleri ve morfin ihtiyacı 2. gruba göre düşük bulunmuştur.

İnan ve ark. (26) lokal anestezik uygulama zamanı-nın analjezi üzerine etkilerini karşılaştırdıkları çalışma-lardan, 46 olguya %0.5'lik bupivakaini trokar girişin-den önce, 43 olguya da aynı miktar bupivakaini operasyon sonunda vermişler ve operasyon sonu verilen gu-rupta daha etkili analjezi sağladıklarını görmüşlerdir. Biz de çalışmamızda lokal anestezikleri operasyon so-nunda uyguladık.

Çalışmamızın özgünlüğü, %0.25 levobupivakain hacmi ve uygulamanın zamanlamasıdır. Çalışmamızda analjezik teknik olarak; intraperitoneal teknik seçmiş olmamızın nedeni, bu metodun pek çok araştırcı tarafından LK’lerde postoperatif ağrıyı kontrol etmede etkin olduğunun gösterilmesi minimal risk taşıyan non-invaziv bir teknik oluştu ve oldukça kolay uygulanmışdır (27,28). Çalışmamızda levobupivakain verilen gruptarda düşük VAS skorları ve düşük analjezik ihtiyacı gözlemlenirken, farklı volümlelerde verilen levobupivakainin etkilerinin benzer olduğu görüldü. Gruplar arası VAS değerleri karşılaştırıldığında salin verilen grupta istatistiksel olarak daha yüksek VAS değerleri ve analjezik tüketimi gözlendi.

Sonuç olarak; laporaskopik kolesistektomi operasyonlarında intraperitoneal levobupivakainin postoperatif analjezide etkin olduğu, ancak volüm farkının etkiyi değiştirmediği gözlandı. Biz de bu ve bunun gibi çalışmaların ışığında LK operasyonlarından sonra İLA’ın standart olarak kullanılması kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- Ure BM, Troidl H, Spangenberger W, et al. Preincisional local anesthesia with bupivacaine and pain after laparoscopic cholecystectomy. A double-blind randomized clinical trial. *Surg Endosc* 1993; 7: 482-488.
- Acar MY, Kelsaka E, Sarıhasan B, Karacalar S. Laparoskopik kolesistektomide subdiyafragmatik kateter ile verilen levobupivakain ile bupivakainin postoperatif analjezik etkilerinin karşılaştırılması. *Türk Anest Dergisi* 2009; 37: 217-224.
- Dobbs FF, Kumar V, Alexander JI, Hull MG. Pain after laparoscopy related to posture and ring versus clip sterilization. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 1987; 94: 262-266.
- Michaloliakou C, Chung F, Sharma S. Preoperative multimodal analgesia facilitates recovery after ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *Anest Analg* 1996; 82: 44-51.
- Joris J, Thiry E, Paris P, Weerts J, Lamy M. Pain after laparoscopic cholecystectomy: characteristics and effect of intraperitoneal bupivacaine. *Anest Analg* 1995; 81: 379-384.
- Bisgaard T, Kehlet H, Rosenberg J, Kehlet H. Pain and convalescence after laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Surg* 2001; 167: 84-96.
- Wills VL, Hunt DR. Pain after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2000; 87: 273-284.
- Paulson J, Mellinger J, Baguley W. The use of intraperitoneal bupivacaine to decrease the length of stay in elective laparoscopic cholecystectomy patients. *Am Surg* 2003; 69: 275-278.
- Draper K, Jefson R, Jongeward R Jr, McLeod M. Duration of postlaparoscopic pneumoperitoneum. *Surg Endosc* 1997; 11: 809-811.
- Fraze RC, Roberts JW, Okeson GC et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy. A comparison of postoperative pulmonary function. *Ann Surg* 1991; 213: 651-653.
- Kahokehr A, Sammour T, Vather R, Taylor M, Stapelberg F, Hill AG. Systemic levels of local anaesthetic after intra-peritoneal application--a systematic review. *Anaesth Intensive Care* 2010; 38: 623-638.
- Lee IO, Kim SH, Kong MH, et al. Pain after laparoscopic cholecystectomy: The effect and timing of incisional and intraperitoneal bupivacaine. *Can J Anaesth* 2001; 48: 545-550.
- Sarac AM, Aktan AO, Baykan N, Yegen C, Yalin R. The effect and timing of local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 362-366.
- Honca M, Kose EA, Bulus H, Horasanli E. The postoperative analgesic efficacy of intraperitoneal bupivacaine compared with levobupivacaine in laparoscopic cholecystectomy. *Acta Chir Belg* 2014; 114: 174-178.
- Sozbilen M, Yeniyay L, Unalp OV et al. Effects of ropivacaine on pain after laparoscopic cholecystectomy: A prospective, randomized study. *Advances in Therapy* 2007; 2: 247-257.
- Moiniche S, Jorgensen H, Wetterslev J, Dahl JB. Local anesthetic infiltration for postoperative pain relief after laparoscopy: a qualitative and quantitative systematic review of intraperitoneal, port-site infiltration and mesosalpinx block. *Anesth Analg* 2000; 90: 899-912.
- Choi GJ, Kang H, Baek CW, Jung YH, Kim DR. Effect of intraperitoneal local anesthetic on pain characteristics after laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastroenterol* 2015; 21: 13386-13395.
- Body AP, Mehta S, Rhodes M. The effect of intraperitoneal local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg* 2006; 103: 682-688.
- Papagiannapoulou P, Argiriadou H, Georgiou M, Papaziogas B, Sfyra E, Kanakoudis F. Preincisional local infiltration of levobupivacaine vs ropivacaine for pain control after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2003; 17: 1961-1964.
- Uzunkoy A, Coskun A, Akinci OF. The value of pre-emptive analgesia in the treatment of postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Eur Surg Res* 2001; 33: 39-41.
- Dath D, Park AE. Randomized, controlled trial of bupivacaine injection to decrease pain after laparoscopic cholecystectomy. *Can J Surg* 1999; 42: 284-288.
- Alper I, Ulukaya S, Ertuğrul V, Makay Ö, Uyar M, Balcioğlu T. Effects of intraperitoneal levobupivacaine on pain after laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, double-blinded study. *Ağrı* 2009; 21: 141-145.
- Louizos AA, Hadzilia SÍ, Leandros E, Kourouklı İK. Postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy a placebo controlled double-blind randomized trial of preincisional infiltration and intraperitoneal instillation of levobupivacaine 0.25%. *Surg Endosc* 2005; 19: 1503-1506.
- Öğüt Ö, Oğuş H, Güzelmeriç F, Örkü T, GÜL YG, Koçak T. Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında insizyonel ve intraperitoneal bupivakainin postoperatif ağrı üzerine etkisi. *Anestezi Dergisi* 2013; 21: 49-54.
- Ng A, Suami A, Smith G, Robertson G, Lloyd DM. Is intraperitoneal levobupivacaine with epinephrine useful for analgesia following laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology* 2004; 21: 653-657.
- İnan A, Sen M, Dener C. Local anesthesia use for laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 2004; 28: 741-744.
- Weber A, Munoz J, Garteiz D, Cueto J. Use of subdiaphragmatic bupivacaine instillation to control postoperative pain after laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 6-8.
- Bayar M, İlhan Y, Önal A, Akkuş M, Çifter Ç. Laparoskopik kolesistektomilerde intraperitoneal bupivakain uygulamasının postoperatif ağrı ve katekolamin düzeylerine etkileri. *Ağrı* 1998; 10: 30-34.