Onur Dülgeroğlu[1], Birzat Emre Gölboyu[2], Murat Aksun[3], Senem Girgin[4], Ali Ahıskalıoğlu[5], Pınar Karaca Baysal[2], Mürsel Ekinci[2]

1Kars Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kars, Türkiye
2Kars Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kars, Türkiye
3Katip Çelebi Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, İzmir, Türkiye
4Manisa Sarıgöl Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Manisa, Türkiye
5Atatürk Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Erzurum, Türkiye

ÖZET

GİRİŞ ve AMAÇ: *Laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında; trokar giriş yerlerine ait insizyon hattına preinsizyonel ve operasyon sonunda uygulanan levobupivakain infiltrasyonunun postoperatif dönemde hasta konforu, ağrı kontrolü ve analjezik ajan gereksinimlerine olan etkilerini karşılaştırdık.*

GEREÇ ve YÖNTEM: *Laparoskopik kolesistektomi uygulanan ASA I-III, 19-65 yaş arasında 80 hasta randomize olarak iki gruba ayrıldı. Laparoskopik kolesistektomi operasyonunda kullanılan trokar giriş yerlerine preinsizyonel levobupivakain infiltrasyonu uygulananlar Grup 1, insizyon hattı kapatıldıktan sonra levobupivakain infiltrasyonu uygulananlar ise Grup 2 olarak tanımlandı.Hastalarda ağrı takibi postoperatif 0. dakika, 1., 4., 8., 12. ve 24. saatlarde VAS değerleri ile yapıldı. VAS skoru ≥ 4 olan hastalara 0,5 mg kg-1 tramadol iv uygulandı. Her hastanın ilk analjezik ihtiyacı zamanı ve 24 saatlik toplam tüketilen analjezik miktarı kaydedildi. Ek analjezik ihtiyacı 0-4., 4-12. ve 12-24. saatler arasında kaydedildi.*

BULGULAR: *Gruplar arasında ilk analjezik zamanı ve analjezik tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir (p=0,024, p=0,044). Grup 1'de hastaların ilk analjezi gereksinimleri daha uzun süre sonunda gerçekleşmiş olup toplamdaki opioid tüketimi daha azdır. Ayrıca Grup 1'deki hastaların hasta memnuniyetinin Grup 2'deki hastalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,041).*

TARTIŞMA ve SONUÇ: *Laparaskopik kolesistektomi ameliyatlarında 10 mL %0,25 levobupivakainin trokar giriş yerlerine ait insizyon hattına preinsizyonel infiltrasyonunun postoperatif analjezide etkin ve güvenli olduğunu, opioid gereksinimini azaltıp hasta memnuniyetini arttırdığını gözlemledik.*

Anahtar Kelimeler: *ağrı, laparoskopik kolesistektomi, levobupivakain*

ABSTRACT

INTRODUCTION: *We compared the effects of preincisional versus endoperative levobupivacaine infiltration around trochar ports on pain control, analgesic requirements and patient satisfaction after laparoscopic cholecystetomy.*

METHODS: *Eigthy ASA I-III Laparoscopic cholescytectomy patients aged 19-65 were randomly assigned into two groups; levobupivacaine infiltration surrounding trochar ports was performed preincisionally in Group 1 and after closure of incision in Group 2. VAS scores were asked at 0., 1., 4., 8., 12 and 24. hours for postoperative pain evaluation. Intravenous 0.5 mg/kg tramadol was administered to the patients with VAS score ≥ 4. First analgesic requirement time and 24 hours total analgesic consumption were recorded for each patient. Additional analgesic requirements were noted at 0-4., 4-12. ve 12-24. hours.*

RESULTS: *Regarding first analgesic requirement time and total analgesic consumption, there was statistically significant difference between groups (p=0.024, p=0.044). First analgesic requirement was later and total opioid consumption was lower in Group 1. Patient satisfaction was also increased in Group 1(p=0,041).*

DISCUSSION and CONCLUSION: *Preincisional infiltraton of 10 ml 0,25 levobupivacaine around trochar ports is an effective and safe method to obtain better results in sense of pain control, analgesic consumption and patient satisfaction after laparoscopic cholesistectomy surgery.*

Keywords: *pain, levobupivacaine, laparoscopic cholecystectomy*

İletişim / Correspondence:
Dr. Onur DÜLGEROĞLU
Kars Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kars, Türkiye
E-mail: pathates@gmail.com
Başvuru Tarihi:27.06.2015
Kabul Tarihi:05.04.2016

GİRİŞ

Laparoskopik cerrahi girişimler günümüzde oldukça yaygın olarak yapılmaktadır. Laparoskopik cerrahinin en yaygın uygulandığı girişim ise laparoskopik kolesistektomidir. Erken mobilizasyon ve postoperatif ağrının daha az olması laparoskopik ameliyatların başlıca üstünlükleridir (1).

Laparoskopik kolesistektomi sonrası görülen ağrı doku travmasına, ab¬dominal distansiyona, peritonun kimyasal irritasyonuna ve karın içinde çözünmüş CO2 gazının diyafragmayı irrite etmesine bağlı olabilen viseral bir ağrıdır. Sıklıkla kesi bölgesinde, omuzda ve batın içinde görülebilir (1).

Laparoskopik cerrahi esnasında hipotalamohipofizer adrenal aksın ve sempatik sinir sisteminin uyarılması sonucu metabolik ve endokrin bir yanıt oluşur. Cerrahi travmaya verilen stres yanıt, travmanın şiddeti ile doğru orantılıdır (2). Ağrı, doku travması, abdominal distansiyon, safra kesesi çıkarılmasına sekonder travma, peritonun kimyasal irritasyonu ve pnömoperitonyum gibi çok sayıda faktörün sonucudur (3). Postoperatif ağrı, cerrahi travmanın büyüklüğüne, anestezik yaklaşıma, hastanın fizyolojik, psikolojik, emosyonel ve sosyokültürel yapıların rol aldığı faktörlere bağlı olarak değişmektedir (4).

Postoperatif ağrı, cerrahi travma ile başlayan, giderek azalan ve doku iyileşmesi ile sonlanan akut bir ağrıdır. Akut ağrının tedavisi çabuk ve etkin olmalıdır. Ağrı kontrolü için kullanılan yöntemler arasında; epidural kateter yerleştirilmesi, intraperitoneal lokal anestezik verilmesi, lokal infiltrasyon yapılması, postoperatif opioid ve non-steroidal anti-inflamatuvar ilaçların kullanımı vardır (3). Uzun etkili lokal anestezik infiltrasyonu postoperatif ağrıyı azalttığı gibi periferik nosiseptörlerin aktivasyonunu sağlayarak travmanın enflamatuvar yanıtını da azaltır (5).

Çalışmamızda laparoskopik kolesistektomi olgularında; trokar giriş yerlerine ait insizyon hattına preinsizyonel ve operasyon sonunda insizyon hattı kapatıldıktan sonra uygulanan levobupivakain infiltrasyonunun postoperatif dönemde hasta konforu ve analjezik ajan gereksinimlerine olan etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Laparoskopik kolesistektomi uygulanan ASA I-III, yaşları 19-65 arasında değişen 80 hasta çalışmaya dahil edildi. Laparoskopik kolesistektomi ile başlayıp açık kolesistektomi uygulanmış hastalar çalışma dışında bırakıldı. Tüm hastalar bir gün önceden görülerek fizik muayeneleri ve laboratuvar bulguları değerlendirildi. Çalışma kapsamına alınan hastalar; girişimden bir gün önce uygulanacak anestezi yöntemi ve ağrı değerlendirmelerinde kullanacakları horizontal Vizüel Analog Skala (VAS; 0: ağrı yok, 10: dayanılmaz ağrı) hakkında bilgilendirildi. Kapalı zarf yöntemiyle çalışmaya dahil olan hastalar 40'ar kişilik iki gruba ayrıldı. Ameliyathaneye alınmadan önce damar yolu açılarak 2 mg midazolam ile premedikasyonu yapılan hastalara; operasyon esnasında elektrokardiyografi ile kalp atım hızı(KAH) ve ritmi, noninvaziv arter kan basıncı (NİKB), periferik oksijen satürasyonu (SpO2) ve soluk sonu CO2 (EtCO2) monitörizasyonu yapıldı.

Anestezi indüksiyonunda propofol 2-2,5 mg kg-1, fentanil 2 μg kg-1 ve rokuronyum 0,6 mg kg-1 uygulandı. Entübasyon sonrası hastanın EtCO2 30-35 mmHg olacak şekilde solunum parametreleri; %50 FiO2 ve hava karışımı, soluk hacmi 6-7 mL kg-1 ve solunum frekansı 12-14 soluk dk-1 mekanik ventilasyon desteğine alındı. Anestezi idamesi % 1-2 sevofluran ve 30 dakika aralıklı olarak rokuronyum 0,1 mg kg-1 ile sağlandı. Ameliyat süresince 5 dakika aralıklarla kalp atım hızı (KAH), noninvazif kan basıncı (NİKB), SpO2, soluk sonu CO2 değerleri ve total anestetik ilaç gereksinimi kaydedildi.

Laparoskopik kolesistektomi uygulanacak hastalardan trokar giriş yerlerine ait insizyon hattına preinsizyonel levobupivakain infiltrasyonu uygulananlar Grup 1, operasyon sonunda trokar girişi amacıyla açılan insizyon hattı kapatıldıktan sonra levobupivakain infiltrasyonu uygulananlar ise Grup 2 olarak tanımlandı. Grup 1'deki hastalara hazırlanan lokal anestezik solusyonu cilt kesisi yapılmadan önce planlanan trokar giriş yerlerine umbilikal ve epigastrik bölgedeki 10 mm'lik portların yerleştirileceği alanlara 3'er mL; orta aksiller ve orta klaviküler hattaki 5 mm'lik portların yerleştirilecekleri alanlara 2'şer mL olacak şekilde toplam 10 mL %0,25 levobupivakain infiltre edildi.

Grup 2'deki hastalara hazırlanan solüsyonlar operasyon sonunda cilt kesisi kapatıldıktan sonra; umbilikal ve epigastrik bölgedeki 10 mm'lik portlara ait insizyon hatlarına 3'er mL , orta aksiller ve orta klaviküler hattaki 5 mm'lik portlara ait insizyon hatlarına da 2'şer mL olacak şekilde toplam 10 mL %0,25 levobupivakain infiltre edildi.

Laparoskopi sırasında, karın içi basınç 10-12 mmHg düzeyinde tutulmaya çalı¬şıldı. Girişimin bitimine yakın postoperatif analjezi için hastalara 15 dakika iv infüzyon ile 1 g parasetamol verildi. Ekstübasyon öncesi tüm hastalarda atropin ve neostigmin ile dekürarizasyon uygulandı. Hastaların derlenme odasına ulaştıklarındaki zaman 0. saat kabul edildi. Olgular postoperatif dönemde ilk 1 saat derlenme ünitesinde ve takip eden dönemde 24. saate kadar serviste takip edildiler. Hastalarda ağrı takibi postoperatif 0. dakika, 1., 4., 8., 12. ve 24. saatlarde VAS değerleri ile yapıldı. VAS skoru ≥ 4 olan hastalara 0,5 mg kg-1 tramadol iv olarak uygulanması planlandı. Yetersiz analjezi durumunda da 0,25 mg kg-1 tramadol iv ek olarak uygulanması öngörüldü. İlk analjezik ihtiyacı ve 24 saatlik toplam tüketilen analjezik miktarı kaydedildi. Analjezi süresi cerrahi bitiminden ilk tramadol isteğine kadar geçen süre olarak kabul edildi. Ek analjezi ihtiyacı 0-4, 4-12 ve 12-24 saatlik periyotlarda takip edildi.

Hastalar postoperatif dönemde yan etki yönünden takip edildiler. Bulantı, kusma, kaşıntı, baş dönmesi, başağrısı, uyku hali, ağız kuruluğu, terleme, solunum depresyonu, allerjik reaksiyon, kaşıntı, döküntü, hipotansiyon meydana gelmesi durumunda hafif, orta, şiddetli olarak kaydedilmesi öngörüldü. 24. saatin sonunda hastaların; operasyon sonrası ağrı veya diğer rahatsızlıkları ile ilgili görüş ve izlenimleri sorgulandı. Hasta konforu açısından bir bütün olarak memnuniyetleri 0-10 (0: hiç memnun değil, 10: çok memnun) arası puanlamaya dayalı bir visual numerik skala kullanılarak değerlendirmeleri istendi ve sonuçlar kaydedilerek çalışma sonlandırıldı.

İstatistiksel Analiz

Veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra SSPS (Statistical Package for the Social Sciences Inc., Chicago, IL,ABD) 15,0 istatistik programı ile analizleri yapıldı. Verilerin normal dağılımına uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile bakıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde kullanıldı. Gruplar arasında kesikli değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Gruplar arasında sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında student-t testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi olarak p<0,05 kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların yaş aralığı 18-76 yıl, median yaş 46, yaş ortalaması ise 45,57 ± 12,68 yıl olarak hesaplandı. Amplatz grubunda yaş ortalaması 45,32 ± 12,74 yıl, balon grubunda yaş ortalaması 47,56 ± 14,32 yıl olarak saptandı (p=0,07).Yaş, cinsiyet, BKİ (Bazal Kitle İndeksi)ve taş tipi gibi demografik özellikleri açısından iki grup benzerdi (p > 0,05) (Tablo 1). Operasyonlar sonlandırılmadan önce tüm hastalara nefrostomi tüpü uygulanmıştı ve ortalama nefrostomi tüpü çekilme süresi 3,56 ± 2,42 (1-8) gündü. Grupların demografik özellikleri, ASA risk grubu, operasyon süreleri benzer bulundu (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri ort±SD, n (%)

	Grup 1 Preinsizyonel n:40	Grup 2 Operasyon sonu n:40	P değerleri
[a]Erkek/ Kadın	14/26	15/25	0,654
Yaş (yıl)	52,1 ± 14,1	54,3±11,8	0,328
Kilo (kg)	70,6 ± 8,7	72,7 ± 10,6	0,125
[a]ASA I/II/III (n)	29/9/2	33/6/1	0,286
Operasyon süresi	56,7±8,1	59,1±10,5	0,398

Student-t testi, [a] Ki-kare testi

Gruplar arası VAS değerleri karşılaştırıldığında 0, 1. ve 4. saatlerde Grup 1'deki hastaların VAS değerleri istatistiksel olarak anlamlı (sırası ile p=0,024, p=0,016 ve p=0,036) olarak daha düşük bulundu. Post op 8., 12. ve 24. saatte bakılan VAS değerleri açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görüldü. Post operatif ilk 4 saatte Grup 2'deki hastaların VAS değerleri istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek olsa da bu gruptaki hastalarda da yeterli analjezi sağlandığı görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2: İstirahat sırasında VAS değerleri ort±SD

	Grup 1 Preinsizyonel n:40	Grup 2 Operasyon sonu n:40	P değerleri
0.dakika	1,9±0,4	3,1±0,9	0,024*
1.saat	2,2±0,8	3,3±1,1	0,016*
4.saat	2,1±0,7	2,5±0,9	0,036*
8.saat	2,2±0,7	2,4±0,7	0,329
12.saat	1,8±0,4	1,9±0,7	0,257
24.saat	1,1±0,3	1,4±0,6	0,258

Student-t testi, *p<0,05

Gruplar arasında ilk analjezik zamanı ve analjezik tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir (p=0,024, p=0,044). Grup 1'deki hastaların ilk analjezi gereksinimleri daha uzun süre sonunda gerçekleşmiş olup toplamdaki opioid ihtiyacı daha azdır. Postoperatif dönemde ek analjezik gereksinimi Grup 1'de 8 (%20) hastada, Grup 2'de ise 14 (%35) hastada olmuştur (p=0,026). Post operatif ilk dört saatlik periyotta ve takibinde onikinci saate kadar olan zaman diliminde analjezik ihtiyacı olan olgu sayıları karşılaştırıldığında her iki dönemde de Grup 1'de opioid ihtiyacı olan hasta sayısı daha az olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,025, p=0,038). (Tablo 3)

Tablo 3: Grupların ilk analjezik ihtiyacı , postoperatif analjezik ihtiyaçlarının karşılanması ort±SD, n (%)

	Grup 1 Preinsizyonel n:40	Grup 2 Operasyon sonu n:40	P değerleri
[a]İlk analjezik ihtiyacı (dk)	149.6 ± 68,6	119.6 ± 46,4	**0,024***
[a]Kullanılan ek analjezik miktarı (mg)	62,4 ± 22,5	91,6 ± 35,6	**0,044***
İlk 4 saatte analjezik kullanan olgu sayısı	6 (%15)	10(%25)	**0,025***
4-12 saatte analjezik kullanan olgu sayısı	2(%5)	4 (%10)	**0,038***
12-24 saatte analjezik kullanan olgu sayısı	0	0	0,938
Ek analjezik kullanan olgu sayısı	8 (%20)	14 (%35)	**0,026***

Ki-kare testi, [a]Student-t testi, *p<0,05

Çalışmaya dahil olan hastalarda levobupivakain infiltrasyonuna bağlı herhangi bir yan etki ve komplikasyon gözlenmedi. Postoperatif 24. saat. sonunda hasta memnuniyeti değerlendirildiğinde Grup 1'deki hastaların hasta memnuniyetinin Grup 2'ye göre daha yüksek olduğunu gözlemledik. Hasta memnuniyeti açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptadık (p=0,026) (Tablo 4).

Tablo 4 : Gruplar arası hasta memnuniyeti median (min-max)

	Grup 1 Preinsizyonel n:40	Grup 2 Operasyon sonu n:40	P değerleri
Hasta memnuniyei 0-10 üzerinden	9(7-10)	8(6-9)	**0,041***

Mann-Whitney U testi , *p<0,05

TARTIŞMA

Laparoskopik kolesistektomi operasyonu sonrası ağrı sağaltımı amaçlı trokar giriş yerlerine ait insizyon hattına yapılan levobupivakain infiltrasyonunun uygulama zamanının analjezik etkinlikleri ve opioid ihtiyacına olan etkilerininin karşılaştırılması amacıyla yaptığımız çalışmamızda; insizyon öncesi trokar girişlerinin planlandığı hatta lokal anestezik infiltrasyonu yapılan grupta (Grup 1) daha düşük VAS skorları elde edildi. Ayrıca Grup 1'deki hastalarda Grup 2'ye göre opioid ihtiyacının daha az olduğunu; hasta memnuniyetinin ise daha yüksek olduğunu gözlemledik.

Bir çok cerrahi prosedürde güvenle uygulanan ve etkinliği kanıtlanmış olan cerrahi kesi hattına lokal anestezik infiltrasyonu uygulamasıyla ilgili yapılmış çok sayıda klinik çalışma bulunmaktadır. Laparoskopik kolesistektomi operasyonları ile ilgili özellikle preemptif analjezi amaçlı lokal anestezik infiltrasyonunun analjezik etkinliğinin araştırıldığı klinik çalışma sayısı literatürde oldukça sınırlıdır. Çalışmamızda sadece opioidlerle analjezinin sağlandığı bir kontrol grubu olmaması çalışmamızın kısıtlayıcı yönü olarak belirtilebilir.

Laparoskopik kolesistektomi; hızlı iyileşme, daha az cerrahi travma ve ağrıya neden olması, analjezik gereksinimlerinin az olması, hastanede kalış ile işe başlama süresini kısaltması ve kozmetik etkileri gibi birçok avantaj nedeniyle açık kolesistektomiye tercih edilen bir yöntemdir (6). Laparoskopi sonrası görülen ağrı, laparotomi sonrası görülen ağrıdan oldukça farklıdır. Laparotomide başlıca parietal türde (abdominal duvar) ağrı görülürken, laparoskopik operasyonlar sonrasında hastalar daha

çok visseral ağrıdan şikayet ederler. Visseral ağrı, visseral inflamasyon ile erken postoperatif dönemde rahatsızlıkların çoğunu açıklamaktadır.

Laparoskopik kolesistektomi sonrası oluşan ağrı; trokar girişi sırasındaki abdominal travma, CO2 insüflasyonuna sekonder diyafragmatik irritasyon, pnömoperitoneum tipi, insüfle edilen gazın sıcaklığı ve tipi, batın içi pH, rezidüel intraperitoneal gaz varlığı, kesenin çıkarılması esnasında oluşan intraabdominal travma, pariyetal peritondaki mikrorüptürler, abdominal distansiyon ve peritonun kimyasal irritasyonu sonucu meydana gelir (7).

Postoperatif analjezi amaçlı lokal anestezik infiltrasyonunun en önemli avantajı güvenli, hızlı ve kolay uygulanır bir yöntem olmasıdır. Preinsizyonel levobupivakain infiltrasyonu yapılan laparoskopik kolesistektomi, mastopeksi ve abdominoplasti ameliyatlarında levobupivakain ropivakain ile karşılaştırılmış, levobupivakain infiltrasyonunun postoperatif analjezide daha üstün olduğu görülmüştür (8).

Yapılan klinik bir çalışmada araştırmacılar levobupivakain infiltrasyonunu laparoskopik kolesistektomilerde preinsizyonel ve postinsizyonel olarak vermiş, sonuç olarak levobupivakainle etkin bir analjezi sağlandığını, preinsizyonel olarak verilen grupta postoperatif toplam kullanılan analjezik miktarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu saptamışlardır (9). Çalışmamızda da, literatür ile uyumlu olarak, lokal anesteziğin preinsizyonel olarak uygulandığı grupta (Grup 1) postoperatif dönemde kullanılan analjezik miktarının istatistiksel olarak anlamlı düşük olduğu saptanmıştır.

Diğer bir çalışmada ise laparoskopik kolesistektomi girişimlerinde trokar yerleştirilmeden önce yapılan insizyonel bupivakainin serum fizyolojik ile karşılaştırılması sonucunda postoperatif ağrı, analjezik ve antiemetik kullanımının, lokal anestetik grubunda anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (10).

Lokal anestetiğin preinsizyonel lokal infiltrasyonunun; nosiseptif uyarıların santral sinir sistemine ulaşmasını engelleyerek ciddi postoperatif ağrıdan sorumlu olan hipereksitabilite durumunu baskıladığı belirtilmektedir (5). Biz de bu nedenle bir grupta (Grup 1) preinsizyonel levobupivakain uyguladık. Grup 1'deki hastaların postoperatif ağrı skorları Grup 2'ye göre daha düşük olup bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptadık.

Postoperatif analjezide günümüzdeki eğilim, farklı ağrı tedavisi şekilleri geliştirerek postoperatif dönemde opioid analjezik gereksinimini minimuma indirmektir (11). Çalışmamızda trokar giriş yerlerine ait kesi hattına preinsizyonel olarak lokal anestetik infiltrasyonu uygulaması ile postoperatif ek analjezik gereksinimi azalmış ve postoperatif dönemde düşük ağrı skorları elde edilmiştir.

Sonuç olarak laparaskopik kolesistektomi ameliyatlarında 10 mL %0,25 levobupivakainin trokar giriş yerlerine ait kesi hattına preinsizyonel infiltrasyonunun postoperatif analjezide etkin ve güvenli olduğunu, opioid gereksinimini azaltıp hasta memnuniyetini arttırdığını gözlemledik.

KAYNAKLAR

1. Lee IO, Kim SH, Kong MH, et al. Pain after lapa¬roscopic cholecystectomy: the effect and timing of incisional and intraperitoneal bupivacaine. Can J Anaesth 2001;48:545-50.

2. Kalaycı MU, Akın BV, Alış H, Kapan S, Turhan AN, Yiğitbaş H, Hatipoğlu S, Aygün E. Laparoskopik kolesistektomide meydana gelen iyatrojenik safra kesesi perforasyonlarının erken postoperatif dönemdeki ağrı derinliğine ve hastanede kalış süresine etkisi. Bakırköy Tıp Dergisi. 2006; 2:55-8.

3. Memedov C, Menteş Ö, Şimşek A, Keçe C, Yağcı G, Harlak A, Coşar A, Tufan T. Laparoskopik kolesistektomi sonrası postoperatif ağrının önlenmesinde çoklu bölgeye lokal anestezik infiltrasyonu: Ropivakain ve prilokainin plasebo kontrollü karşılaştırılması. Gülhane Tıp Dergisi. 2008; 50:84-90.

4. Bayar M, İlhan Y, Önal A, Akkuş M, Çifter Ç. Laparoskopik kolesistektomilerde intraperitoneal bupivakain uygulamasının postoperatif ağrı ve katekolamin düzeylerine etkileri. Ağrı Dergisi. 1998; 10 :30-4.

5. Acar MY, Kelsaka E, Sarıhasan B, Karacalar S. Laparoskopik kolesistektomide subdiyafragmatik kateter ile verilen levobupivakain ile bupivakainin

postoperatif analjezik etkilerinin karşılaştırılması. Türk Anest Der Dergisi. 2009; 37:217-24.

6. Frazee RC, Roberts JW, Symmonds R, Snyder SK, Hendricks J, Smith R, Custer MD. What are the contraindications for laparoscopic cholecystectomy. Am J Surg.1992; 164:491-4.

7. Frazee RC, Roberts JW, Okeson GC et al. Openversus laparoscopic cholecystectomy. A comparison of postoperative pulmonary function. Ann Surg. 1991;213:651-3.

8. Papagiannopoulou 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;17:1961-4.

9. Cantore F, Boni L, Di Giuseppe M, Giavarini L, Rovera F, Dionigi G. Pre-incision local infiltration with levobupivacaine reduces pain and analgesic consumption after laparoscopic cholecystectomy: a new device for day-case procedure. Int J Surg 2008;6:89-92.

10. Hasaniya NW, Zayed FF, Faiz H, Severino R. Preinsertion local anesthesia at the trocar site improves perioperative pain and decreases costs of laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2001; 15: 962-4.

11. Dath D, Park AE. Randomized, controlled trial of bopivacaine injection to decrease pain after laparoscopic cholecystectomy. Can J Surg 1999; 42: 284-8.