



Laparoskopik Kolesistektomi Hastalarında Torakal Epidural Anestezi Deneyimlerimiz: Doksan Altı Hastanın Retrospektif Analizi

Experience of Laparoscopic Cholecystectomy Under Thoracic Epidural Anaesthesia: Retrospective Analysis of 96 Patients

Murat Bilgi¹, Esin Erkan Alshair², Hüseyin Göksu², Osman Sevim²

¹Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye

²Nizip Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Gaziantep, Türkiye

Amaç: Laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında geleneksel anestezi yaklaşımı genel anestezi uygulaması şeklindeyken günümüzde rejyonel anestezi teknikleri de başarıyla kullanılmaktadır. Biz laparoskopik kolesistektomi girişimlerinde torakal epidural anestezi deneyimlerimizi, postoperatif analjezi uygulamalarımızı, saptadığımız teknik güçlükleri ve oluşan yan etki ve komplikasyonları sunmayı amaçladık.

Yöntemler: Kasım 2009-Kasım 2012 tarihleri arasında laparoskopik kolesistektomi ameliyatı geçiren 90 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik verileri, American Society of Anesthesiologists (ASA) skorları, ek hastalıkları, sedasyon için kullanılan ilaçlar ve dozları, girişim süreleri, kayıtlardan tarandı.

Bulgular: Hastaların cinsiyet dağılımı erkek 15 (%15), kadın 81 (%85) hasta, yaş ortalamaları 46,74±13,28, boy ortalamaları 162,50±5,57 cm, kilo ortalamaları 73,57±12,48 kg idi. ASA sınıflaması dağılımları ise ASA I: 63 (%65), ASA II: 28 (%29), ASA III: 5 (%4) idi. Hastaların preoperatif muayenelerinde 3 (%3) hastada kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), 14 (%14) hastada diabetes mellitus (DM) ve 22 (%23) hastada hipertansiyon (HT) tanısı mevcut idi. Girişim sırasında 3 (%3) hastada bradikardi (kalp atım hızı 50 dk atım⁻¹) gelişmiş ve hastalara atropin uygulanmış. Üç (%3) hastada hipotansiyon gelişmiş ve bu hastalara efedrin uygulanmış sonrasında sıvı resüstasyonu yapılmış. Hastalara ameliyat esnasında sedasyon amacıyla midazolam, ketamin hidroklorür, propofol uygulanmış. Hastalara torakal epidural girişim T7-9 intervertebral aralıkta oturur pozisyonunda yapılmış. Hastalara yüz maskesi yardımıyla 3-4 L dk⁻¹ dan O₂ verilmiş. Pnömooperiton oluşturmak için hastaların tümüne standart 12 mmHg CO₂ basınç uygulanmış. Ameliyat sonrası hastaların ağrı duyması halinde epidural kateterden lokal anestetik uygulanmış.

Sonuç: Laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında, torakal epidural anestezi genel anesteziye alternatif olarak uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik kolesistektomi, torakal epidural anestezi, pnömooperiton

Objective: Although the traditional anaesthesia method for laparoscopic cholecystectomy has been general anaesthesia, regional anaesthesia techniques are also successfully used today. In this paper, we aimed to report our experiences with thoracic epidural anaesthesia, including complications, postoperative analgesia, technical difficulties and side effects.

Methods: Between December 2009 and November 2012, 90 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy were retrospectively analysed. Demographic data, American Society of Anesthesiologists (ASA) scores, comorbidities, duration of operations, medications and doses used for sedation were reviewed.

Results: The gender distribution of patients were recorded as 15 males (15%) and 81 females (85%). The patients had an average age of 46.74±13.28, an average height of 162.50±5.57 cm and a mean weight of 73.57±12.48 kg. ASA classifications were distributed as follows: ASA I: 63 (65%) patients, ASA II 28 (29%) patients and ASA III: 5 patients. We recorded 3 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), 14 patients with diabetes mellitus (DM) and 22 patients with hypertension who got their diagnosis in the perioperative visit. During the operation, three patients had bradycardia (heart rate 50 min⁻¹), and atropine was applied. Ephedrine and fluid resuscitation had been applied to 3 patients for the treatment of intraoperative hypotension. Midazolam, ketamine hydrochloride and propofol were administered to patients for sedation during the operations. Thoracic epidural anaesthesia was performed at the level of T7-9 intervertebral space with the patients in the sitting position. Patients were given oxygen by a face mask at a rate of 3-4 L min⁻¹. The pneumoperitoneum was created by giving carbon dioxide at the standard pressure of 12 mmHg into the abdominal cavity in all patients. If needed, postoperative analgesia was provided by epidural local anaesthetic administration.

Conclusion: Thoracic epidural anaesthesia can be applied as an alternative to general anaesthesia for laparoscopic cholecystectomy.

Key Words: Laparoscopic cholecystectomy, thoracic epidural anaesthesia, pneumoperitoneum

Giriş

Laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında geleneksel anestetik yaklaşım genel anestezi uygulaması şeklindedir. Günümüzde laparoskopik kolesistektomilerde rejyonel anestezi teknikleri de (spinal anestezi, torakal epidural anestezi) başarıyla kullanılmaktadır (1, 2). Her iki uygulamanın avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Genel anestezinin kontrol-

lü ventilasyona izin vermesi ve yeterli kas gevşemesi sağlaması gibi avantajları vardır. Rejyonal anestezinin ise cerrahi stresi, postoperatif mortalite ve morbiditeyi azalttığı bilinmektedir (3, 4). Ancak laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda, genel anestezi ve rejyonal anestezi uygulamalarını karşılaştıran morbidite ve mortalite çalışmaları litaretürde olmamakla beraber bulantı kusma, post operatif analjezi, omuz ağrısı, hastanede kalış sürelerini karşılaştıran çalışmalar mevcuttur (5, 6). Laparoskopik cerrahilerde preoperatif epidural analjezi sadece etkin postoperatif analjezi sağlamaz aynı zamanda kalp debisi ve kalp indeksi üzerine de olumlu etki sağlar (7). Laparoskopik kolesistektomi girişimlerinde genel anesteziye spinal anestezinin eklenmesiyle nöroendokrin stres cevabın azaldığı bildirilmiştir (8). Spinal anestezinin ve torakal epidural anestezinin de birbirine karşı avantaj ve dezavantajları vardır. Torakal epidural anestezi uygulamasında spinal kord yaralanması anestezistlerin en çok korktuğu komplikasyonlardan biridir (9).

Laparoskopik kolesistektomi girişimlerinde, oluşturulan pnömoperitona bağlı kardiyopulmoner değişiklikler izlenebilir (10). Ayrıca pnömoperiton oluşturulan hastalarda rejyonal anestezi uygulanmışsa, diyafragma irritasyonuna bağlı olarak gelişen omuz ağrısı hastayı girişim sırasında ve sonrasında rahatsız edebilir. Bu rahatsızlığı gidermek için ameliyat esnasında derin sedasyon gerekebilir. Özellikle solunum rezervi kısıtlı hastalarda (obez, ileri yaş ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) gibi) derin sedasyon uygularken solunum depresyonu ve mide içeriğinin aspirasyonu açısından uyanık olunmalıdır.

Bu retrospektif çalışmada laparoskopik kolesistektomi ameliyatı geçirmiş 96 hastada uyguladığımız torakal epidural anestezi deneyimlerimizi, postoperatif analjezi uygulamalarımızı, saptadığımız teknik güçlükleri ve oluşan yan etki ve komplikasyonları sunmayı amaçladık.

Yöntemler

Kurum hastane izni alındıktan sonra Kasım 2009-Kasım 2012 tarihleri arasında laparoskopik kolesistektomi geçiren 18-80 yaş arası 96 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik verileri, American Society of Anesthesiologists (ASA) skorları, ek hastalıkları, girişim sırasında gelişen bradikardi, hipotansiyon, sedasyon için kullanılan ilaçlar ve dozları kayıtlardan tarandı. Torakal epidural anestezi girişiminin hangi intervertebral aralıklardan yapıldığı, epidural anestezi oluşturmak için hangi lokal anestetik kullanıldığı, girişim süresi, ameliyat sonrası epidural kateterden uygulanan lokal anestetikler kayıtlardan tarandı.

On sekiz yaş altında 80 yaş üstünde olan, ameliyatın laparoskopik başlayıp herhangi bir nedenle açık cerrahiye geçilen, pnömoperiton basıncı 12 mmHg dışında olan, intraoperatif cerrahi komplikasyona bağlı postoperatif yoğun bakıma alınan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 18,0 programı kullanıldı. Demografik veriler ve girişim süresi ortalama±standart sapma olarak, eşlik eden hastalıklar yüzde değer (%) olarak hesaplandı (Tablo 1). Sedasyon için kullanılan ilaçların dozları ortalama±standart sapma olarak hesaplandı (Tablo 2). Parametrik verilerin (hipertansiyon, kalp atım hızı) grup içi karşılaştırılmasında Paired Student t testi kullanıldı. P<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 96 hastanın demografik verileri, yandaş hastalıkları ve girişim süresi Tablo 1'de sunulmuştur. Hastaların tamamına standart hasta monitörizasyonu yapılmış ve sonrasında torakal epidural girişim oturur pozisyonunda yapılmış. Hastalarda gerekli asepsi ve lokal anestezi sağlandıktan sonra Torakal (T) 7-9 intervertebral aralıktan direnç kaybı yöntemi ile 16 gauge (G) Touhy iğnesiyle 3-10 cm'de epidural aralığa girilmiş ve epidural kateter 7-14 cm'de tespit edilmiş. Aspirasyonda serebrospinal sıvı ya da kan gelmediği görüldükten sonra 3 mL %2'lik lidokain

Tablo 1. Hastaların demografik verileri, ek hastalıkları ve operasyon süresi

Yaş (yıl)	46,74±13,28
Boy (cm)	162,50±5,57
Ağırlık (kg)	73,57±12,48
Cinsiyet (E/K)	15/81
ASA I/II/III	63/28/5
Vücut kitle indeksi (kg m ⁻²)	
30-35 (Sınıf 1 Obez)	16 (%17)
35-40 (Sınıf 2 Obez)	4 (%4)
40 ve üstü (Sınıf 3 Obez)	2 (%2)
KOA	3 (%3)
DM	14 (%14)
HT	22 (%23)
Operasyon süresi	
ASA: Amerikan Anesteziyoloji Derneği risk sınıflaması; KOA: kronik obstrüktif akciğer hastalığı; DM: diabetes mellitus; HT: hipertansiyon; ortalama±standart sapma ve yüzde (%) değer	

Tablo 2. Sedasyon oluşturmak için kullanılan ilaçlar, ortalama dozları ve hasta sayısı

İlaçlar	İlaç dozu ortalaması
Midazolam (mg)	2,2±0,82
Propofol (mg)	95±68,59
Ketamin (mg)	54,2±20,07
Toplam hasta sayısı	96
İlaç dozları ortalama±standart sapma olarak verilmiştir	

15 µg epinefrin eklenerek epidural kateterden test dozu yapılmış. Hastaların tamamına test dozunu takiben standart olarak hazırlanmış 12 mL %2'lik lidokain; 50 µg fentanil, %8,4 sodyum bikarbonattan 3 mL, 42 µg epinefrin (1 mL) eklenerek 24 mL'ye sulandırılarak elde edilen solüsyondan 12 mL epidural aralığa verilmiş. Yeterli sensoryal blok oluştuktan sonra girişim başlatılmış. Bir hastada intraoperatif ek doz lokal anestetik ihtiyacı olmuş. Sedasyon sağlamak için midazolam, ketamin hidroklorür, propofol kullanılmış. Hastalara sedasyon oluşturmak için standart bir ilaç kullanım protokolu kullanılmamış ve farklı kombinasyonlar uygulanmış. Sedasyon derinliği Ramsay Sedasyon Skalası'na (11) (Tablo 3) göre belirlenmiş. Omuz ağrısı olmayan hastalarda sedasyon skoru=2 ya da 3 olacak şekilde, omuz ağrısı olan hastalarda sedasyon skoru=4 ya da 5 olacak şekilde sedasyon sağlanmış. Sedasyon oluşturmak için kullanılan ilaçlar, ilaçların ortalama dozları ve hasta sayıları Tablo 3'te görülmektedir.

Sedasyon sonrası hastalara yüz maskesi yardımıyla 3-4 L dk⁻¹ O₂ verilmiş. Epidural anestezi sırasında veya sonrasında solunum depresyonu ya da ağrı duyması gibi her hangi bir nedenle entübe edilen hasta sayısı kaydedilmiş. Pnömooperiton oluşturmak için hastaların tamamına standart 12 mmHg CO₂ basınç uygulanmış. Ortalama ameliyat süresi 46,31 dakika olarak bulunmuş. Ameliyat sonrası hastaların ağrı duyması durumunda epidural kateterden lokal anestetik uygulanmış. Lokal anestetik olarak; 20 mg %2 lidokain hidroklorür 15 mg %0,5 bupivakain ve 25 mcg fentanil sitrat %0,9 izotonik sodyum klorürle 10 cc'ye sulandırılarak hazırlanmış solüsyon kullanılmış. Akut kolesistit tanısıyla 25 (%26) hasta, kronik kolesistit tanısıyla 71 (%74) hastada ameliyat uygulanmış. Üç (%3) hastamızda hipotansiyon gelişmiş. Hastalara efedrin hidroklorür ve sıvı resüstasyonu tedavisi yapılmış (ortalama kan basıncının 60 mmHg'nın altına düşmesi hipotansiyon olarak değerlendirilmiş). Üç hasta için toplam 27,5 mg, herbir hasta için ortalama 9,2 mg efedrin kullanılmış). Kalp atım hızı 50 dk atım⁻¹'nin altına düşmesi bradikardi olarak değerlendirilmiş ve iv atropinle tedavi edilmiş. Girişim esnasında 3 hastada bradikardi gelişmiş (kalp atım hızları; 38 dk atım⁻¹, 40 dk atım⁻¹, 40 dk atım⁻¹) ve 1 mg atropin sonrası düzelme sağlanmış.

Tablo 3. Ramsey Sedasyon Skorlaması

Hasta endişeli, ajite veya huzursuzdur	1
Hasta koopere, oryante ve sakindir	2
Hasta yalnız emirlere uymaktadır	3
Hasta uyumakta ancak alına vurmakla ve seslenmeye uyanmaktadır	4
Hasta uyumakta alına vurmaya ve seslenmeye zayıf yanıt vermektedir	5
Hasta uyumakta alına vurmaya ve seslenmeye yanıt vermemektedir	6

Hastalarda girişim sonrası morbidite ve mortaliteyi artıracak herhangi bir kardiyopulmoner komplikasyon gözlenmemiş. Postoperatif yan etki olarak; 7 hastada bulantı, kusma 6 hastada da omuz ağrısı gözlenmiş.

Grup içi karşılaştırmada kalp atım hızı ve preoperatif ortalama kan basıncı; intraoperatif 5. dk., 10. dk., 20. dk., 30. dk., 45. dk., 60. dk., değerleriyle karşılaştırıldı. Ortalama kan basıncındaki düşüşler 10. dk., 20. dk., 30. dk., anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4). Preoperatif kalp atım hızı intraoperatif 10. dk. ile karşılaştırıldığında kalp hızlarındaki düşüşler anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4).

Akut kolesistit tanısı alan hastalar 2 gün, kronik kolesistit tanısı alan hastalar 1 gün sonra taburcu edilmişlerdir.

Tartışma

Semptomatik safra kesesi taşlarının tedavisinde laparoskopik kolosistektomi, altın standart olarak kabul edilmektedir. Laparoskopik girişimlerde cerrahi komplikasyonlara ek olarak pnömooperitona bağlı anestezi problemlerinin ortaya çıkabileceği akılda tutulmalıdır.

Kardiyopulmoner işlev bozukluğu olan hastalarda pnömooperiton ve hasta pozisyonuna bağlı olarak hemodinamik is-

Tablo 4. Hastaların preoperatif ortalama kan basıncı ve ortalama kalp atım hızı değerinin intraoperatif 5, 10, 20, 30, 45, 60. dk'daki değerlerle karşılaştırılması (ortalama±standart sapma)

	OKB	KAH
Preop. (n=96)	99±16,5	Preop. (n=96) 77±12,6
5. dk (n=96)	97±15,7	5. dk (n=96) 74±13,7
	p=0,10	p=0,10
Preop. (n=96)	99±16,5	Preop. (n=96) 77±12,6
10. dk (n=96)	94±15,2	10. dk (n=96) 73±14,5
	p=0,001*	p=0,004*
Preop. (n=93)	99±15,8	Preop. (n=93) 76±12,2
20. dk (n=93)	94±13,7	20. dk (n=93) 75±11,9
	p=0,004*	p=0,52
Preop. (n=85)	100±16,1	Preop. (n=85) 77±12,6
30. dk (n=85)	96±13,8	30. dk (n=85) 75±11,2
	p=0,03*	p=0,40
Preop. (n=56)	100±17,4	Preop. (n=56) 77±12,6
45. dk (n=56)	95±18,4	45. dk (n=56) 77±12,6
	p=0,80	p=0,78
Preop. (n=41)	97±14,6	Preop. (n=41) 75±14,8
60. dk. (n=41)	96±11,1	45. dk (n=41) 75±10,3
	p=0,85	p=0,75
Preop.: preoperatif; OKB: ortalama kan basıncı; KAH: ortalama kalp atım hızı; OKB, KAH için ortalama±standart sapma; *p<0,05. istatistiksel olarak anlamlı		

tikrarsızlık gelişebilir (12). Oluşturulan pnömoperiton basıncına göre ven dönüşü, kalp hızı, kan basıncı ve kalp debisi etkilenebilir (13, 14). Dexter et al. (14) elektif kolesistektomi uygulanacak 20 hastaya düşük basınçlı (7 mmHg) ve yüksek basınçlı (15 mmHg) pnömoperiton oluşturmuşlar. Kalp hızını ve ortalama arter kan basıncını her iki grupta artmış olarak bulmuşlardır. Ayrıca 15 mmHg pnömoperiton oluşturulan grupta atım hacminin %10 ve kalp debisinin %26 azaldığını bildirmişlerdir. Laparoskopik kolesistektomi hastalarında 8-12 mmHg pnömoperiton basıncının güvenli olduğu bildirilmiştir (12, 15). Biz de hastalarımızda 12 mmHg pnömoperiton basıncı oluşturduk. Arter kan basıncının intraoperatif 10. dk., 20. dk., 30. dk'larda, kalp atım hızının ise 10. dk'da azaldığını gözlemledik.

Bizim olgularımızda sedasyonun derinliğini ölçmek için bispektral indeks kullanılmamış ancak bispektral indeks kontrollü sedasyon yapılması derin sedasyonu daha güvenli kılabilir. Sedatif ajan olarak çoğu hastamızda (altmış iki hasta) midazolam ve ketamini tercih ettik. Uyguladığımız sedasyon yardımıyla artmış intra abdominal basıncın rahatsız edici etkisini azaltmayı amaçladık. Altı hastamızda omuz ağrısı meydana gelmiştir. Ancak bunlardan bir tanesi şiddetliymiş ve genel anestezieye geçilmiş.

Pnömoperiton oluşturmak için genellikle CO₂ kullanılmaktadır (16). Genel anestezi altındaki hastalarda CO₂'nin sistemik emilimi sonucu hiperkarbi meydana gelebilir. Ciofolo et al. (17) laparoskopik kolesistektomi yapılacak olan hastalara epidural anestezi uygulamışlardır. Çalışmalarında girişim sonrası intraperitoneal alandan CO₂ uzaklaştırıldıktan 1 saat sonraki pCO₂ ile operasyondan önceki pCO₂ değerlerini karşılaştırmışlar ve anlamlı bir fark bulamamışlardır. Ayrıca spontan soluyan hastalarda yüz maskesi yardımıyla yeterli oksijen uygulamasının solunumsal asidozu engellediğini göstermişlerdir. Bizim olgularımızda ameliyat öncesi, sonrası ve girişim esnasında kan gazı incelemesi yapılmadı. Özellikle solunum rezervi kısıtlı hastalarda (obez, ileri yaş ve KOAH gibi) intraoperatif kan gazı takibinin faydalı olabileceğini düşünmekteyiz. Laparoskopik kolesistektomi planlanmış 78 yaşında ciddi akciğer hastalıklı bir olguda torakal epidural anestezi ile ameliyat başarılı bir şekilde tamamlanmış ve herhangi bir komplikasyon bildirilmemiştir (18).

Laparoskopik kolesistektomi geçirecek ciddi solunum problemi olan hastalarda epidural anestezinin güvenle uygulanabileceği bildirilmiştir (18). Kim et al. (19) laparoskopik kolesistektomi geçirecek olan, 80 yaşında, bronşektazi hastalığı bulunan ve solunum fonksiyon testleri ileri derecede bozuk olan bir hastaya torakal epidural anestezi uygulamışlar. Ameliyattan önce ölçülen solunum fonksiyon testleri ile girişimden 6 saat sonra ölçülen solunum fonksiyon testlerinin benzer olduğunu bildirmişlerdir. Genel anestezi altında laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarda pulmoner komplikasyonlara rastlanabilir. Yapılan bir çalışmada laparoskopik kolesistektomi cerrahisi uygulanan hastalarda pos-

operatif pulmoner komplikasyonlar kaydedilmiş. Çalışmaya dahil edilen 40 hastanın 13'ünde (%32,5) atelettazi, 4'ünde (%10) pnömoni, 7'sinde (%17,5) solunum yetmezliği bildirilmiştir. 60 yaşın üzerindeki 13 hastanın 7'sinde solunum yetmezliği geliştiği görülmüştür (20). Ledowski ve ark. (21) genel anestezi uygulamaları sonrasında mukosilyer klirensin bozulabileceği ve buna bağlı olarak sekresyonların artabileceği, atelettazi ve alt solunum yolu enfeksiyonları gibi ciddi pulmoner enfeksiyonların gelişebileceğini bildirmişlerdir.

Obez hastalarda anestezi yönetimi zordur ve hava yoluna özel önem göstermek gerekir. Temporomandibuler ve atlantookspital eklem hareketlerinin sınırlı, sternomandibuler mesafenin kısa, üst hava yolunun dar olması hava yolu kontrolünü ve entübasyonu zorlaştırır. Ayrıca obez hastalarda artmış aspirasyon riski mevcuttur. Bunun için girişim öncesi metoklopramid uygulanabilir. Vücut kitle indeksi 30 kg m⁻² ve üzeri 22 hastamız mevcuttu. Hastalarımıza metoklopramid uygulanmadığı halde hiçbir hastamızda mide içeriği aspirasyonu gelişmemiştir. Obez hastalarda fonksiyonel rezidüel kapasite azalmıştır. Genel anestezi, bu hastalarda ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğuna ve intrapulmoner şantın artmasına katkıda bulunur. Obez hastalar özellikle erken postoperatif solunum komplikasyonları açısından risk altındadır. Devamlı epidural anestezi ile post operatif dönemde solunum komplikasyonları daha az olmaktadır (22-24). Torakal epidural anestezi uyguladığımız olgularda; preoperatif KOAH tanısı alan 3 olgu, 2 morbid obez hasta ve 60 yaş üstünde 10 hasta da dahil olmak üzere hiç bir hastada endotrakeal entübasyon gerektirecek satürasyon düşüşü ya da mide içeriğinin aspirasyonu gibi herhangi bir solunumsal komplikasyona rastlamadık. Epidural anestezinin genel anestezieye üstünlüğü bir çok çalışmada bildirilmiştir. Örneğin; trombotik komplikasyonları azalttığı iskemik miyokartta hasarlı alanlara giden kan akımını arttırdığı bildirilmiştir (10, 25). Başka bir çalışmada post operatif konjestif kalp yetmezliği, miyokard infarktüsü ve ölüm oranları açısından genel anestezi ve epidural anestezi karşılaştırılmış. Genel anestezi uygulamaların da riskin dört kat arttığı gösterilmiştir (4, 26). Ayrıca epidural analjezinin atriyum fibrilasyonu, supraventriküler taşikardi, derin ven trombozu, ileus, postoperatif bulantı kusmayı azalttığı bildirilmektedir (27).

Epidural anestezi uygulaması sonrası etkin analjezi sağlanarak erken ambulasyon sağlandığı ve hastanede kalış süresinin azaldığı bilinmektedir (28). Bizim olgularımızda akut laparoskopik kolesistektomi hastaları 2 gün, kronik laparoskopik kolesistektomi hastaları 1 gün hastanede kaldıktan sonra taburcu edilmiştir. Hasta memnuniyeti ve cerrah memnuniyeti sorgulanmamıştır. Lee ve ark. (1) postoperatif 1. günde hastalara girişimin konforu hakkında anket yapmışlar. Hastaların tamamının memnuniyetinin iyi ya da çok iyi olduğunu bildirmişlerdir. Cerrah memnuniyetini sorgulayan ankette, cerrahi teknik ya da kas gevşemesiyle ilgili bir problemin olmadığı ve genel anestezieyle arada bir fark olmadığı bildirilmiştir. Laparoskopik kolesistektomi ameliyatları spinal anestezi altında da

başarılı şekilde yapılabilmektedir (2). Ancak spinal anestezi-nin; idrar retansiyonu gelişmesi, lomber lordozla bağlı olarak verilen lokal anestetiklerin sakral bölgede toplanarak anestezi seviyesinin düşük kalması, hastalarda beyin omurilik sıvısı miktarına bağlı olarak daha önceden tahmin edilemeyen anestezi seviyesi elde edilmesi ve spinal anesteziye bağlı olarak post-spinal baş ağrısı gelişmesi gibi istenmeyen yan etkilere neden olabileceği bilinmektedir (6, 29). Torakal epidural anestezi uyguladığımız hastalarda segmental blok oluştuğu için anestezi seviyesinde düşüklük ya da aşırı yükselme gözlenmemiş ve hastalarımızda postspinal baş ağrısı gelişmemiştir.

Hastalarımızda kan gazı analizi yapılmamıştır. KOAH'ı olan hastalarımızda solunum fonksiyon testleri yapılmamıştır. Sedasyonun derinliğini belirlemek için bispektral indeks kullanılmamıştır.

Sonuç

Laparoskopik kolesistektomi ameliyatlarında, torakal epidural anestezi; solunum fonksiyonlarını daha az etkilediği, daha az postoperatif komplikasyona neden olduğu, daha etkin postoperatif analjezi sağladığı için genel anesteziye alternatif olarak tercih edilebilir.

Etik Komite Onayı: Retrospektif çalışma olduğu için etik kurul onayı alınmadı.

Hasta Onamı: Retrospektif çalışma olduğu için hasta onamı alınmadı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - H.G.; Tasarım - H.G.; Veri toplanması ve/veya işleme - E.A.; Literatür taraması - O.S.; Yazıyı yazan - M.B.

Teşekkür: Bu makaleye katkılarından dolayı Prof. Dr. Hasan Koçoğlu'na teşekkür ediyoruz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethical approval for this study was not taken because retrospective study.

Informed Consent: Informed consent for this study was not taken because retrospective study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - H.G.; Design - H.G.; Data Collection and/or Processing - E.A.; Literature Review - O.S.; Writer - M.B.

Acknowledgements: We thank Prof. Dr. Hasan Koçoğlu for his contributions to this article.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Lee JH, Huh J, Kim DK, Gil JR, Min SW, Han SS. Laparoscopic cholecystectomy under epidural anesthesia: a clinical feasibility study. *Korean J Anesthesiol* 2010; 59: 383-8. [CrossRef]
2. Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN, El-Kayal el SA, Tawfik TA. Spinal versus general anesthesia for day-case laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012; 22: 550-5. [CrossRef]
3. Ekatomdramis G. Regional anesthesia and analgesia: their role in postoperative outcome. *Curr Top Med Chem* 2001; 1: 183-92. [CrossRef]
4. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000; 321: 1493. [CrossRef]
5. Tzovaras G, Fafoulakis F, Pratsas K, Georgopoulou S, Stamatou G, Hatzitheofilou C. Spinal vs general anesthesia for laparoscopic cholecystectomy: interim analysis of a controlled randomized trial. *Arch Surg* 2008; 143: 497-501. [CrossRef]
6. Sinha R, Gurwara AK, Gupta SC. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia: a study of 3492 patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2009; 19: 323-7. [CrossRef]
7. Hong JY. Haemodynamic and ventilatory effects of preoperative epidural analgesia during laparoscopic hysterectomy using NICO. *Singapore Med J* 2008; 49: 233-8.
8. Calvo-Soto P, Martinez-Contreras A, Hernandez BT, And FP, Vasquez C. Spinal-general anaesthesia decreases neuroendocrine stress response in laparoscopic cholecystectomy. *J Int Med Res* 2012; 40: 657-65. [CrossRef]
9. Nagathan DS, Singh BP, Ghatanatti S, Sankhwar SN. Spinal cord injury: a rare complication following thoracic epidural anesthesia for percutaneous nephrolithotomy. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2012; 50: 81-3. [CrossRef]
10. Freise H, Van Aken HK. Risks and benefits of thoracic epidural anaesthesia. *BJA* 2011; 107: 859-68. [CrossRef]
11. De Jonghe BCD, Appere-De-Vecchi C, Guyatt G, Meade M, Outin H. Using and understanding sedation scoring systems: a systematic review. *Intensive Care Med* 2000; 26: 275-85. [CrossRef]
12. Kim BS, Joo SH, Joh JH, Yi JW. Laparoscopic cholecystectomy in patients with anesthetic problems. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 4832-5. [CrossRef]
13. Tekelioglu UY, Erdem A, Demirhan A, Akkaya A, Ozturk S, Bilgi M, et al. The prolonged effect of pneumoperitoneum on cardiac autonomic functions during laparoscopic surgery; are we aware? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013; 17: 895-902.
14. Dexter SB, Vucevic M, Gibson J, McMahon MJ. Hemodynamic consequences of high- and low-pressure capnoperitoneum during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 376-81. [CrossRef]
15. Ishizaki Y, Bandai Y, Shimomura K, Abe H, Ohtomo Y, Idezuki Y. Safe intraabdominal pressure of carbon dioxide pneumoperitoneum during laparoscopic surgery. *Surgery* 1993; 114: 549-54.
16. Nesek-Adam V, Mrsic V, Smiljanic A, Oberhofer D, Grizelj-Stojcic E. Pathophysiologic effects of CO₂-pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Acta Med Croatica* 2007; 61: 165-70.

17. Ciofolo MJ, Clergue F, Seebacher J, Lefebvre G, Viars P. Ventilatory effects of laparoscopy under epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1990; 70: 357-61. [\[CrossRef\]](#)
18. Işıl Karabeyoğlu NM, Göğüş N. Ciddi akciğer hastalıklı olguda segmental torakal epidural anestezi. *Dicle Tıp Derg* 2009; 37: 54-6.
19. Kim YI, Lee JS, Jin HC, Chae WS, Kim SH. Thoracic epidural anesthesia for laparoscopic cholecystectomy in an elderly patient with severely impaired pulmonary function tests. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51: 1394-6. [\[CrossRef\]](#)
20. Akın B, Köktürk N, Yeğin D, Tatlıcıoğlu T. Laparoskopik üst batin cerrahisinde postoperatif pulmoner komplikasyonlarla solunum fonksiyon testi parametreleri ilişkisi. *Tıp Araştırmaları Dergisi* 2011; 9: 1-9.
21. Ledowski T, Manopas A, Lauer S. Bronchial mucus transport velocity in patients receiving desflurane and fentanyl vs. sevoflurane and fentanyl. *Eur J Anaesthesiol* 2008; 25: 752-5. [\[CrossRef\]](#)
22. Juvin P, Vadam C, Malek L, Dupont H, Marmuse JP, Desmonts JM. Postoperative recovery after desflurane, propofol, or isoflurane anesthesia among morbidly obese patients: a prospective, randomized study. *Anesth Analg* 2000; 91: 714-9. [\[CrossRef\]](#)
23. Hans GA, Lauwick S, Kaba A, Brichant JF, Joris JL. Postoperative respiratory problems in morbidly obese patients. *Acta Anaesthesiol Belg* 2009; 60: 169-75.
24. Morgan GE Jr, Mikhail MS, Murray MJ. *Clinical Pharmacology. Anesthetic Management* 5th ed. New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division; 2013. p.741-3.
25. Kozian A, Schilling T, Hachenberg T. Non-analgetic effects of thoracic epidural anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* 2005; 18: 29-34. [\[CrossRef\]](#)
26. Gauss A, Jahn SK, Eberhart LH, Stahl W, Rockemann M, Georgieff M, et al. Cardioprotection by thoracic epidural anesthesia? : meta-analysis. *Der Anaesthesist* 2011; 60: 950-62. [\[CrossRef\]](#)
27. Popping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P, et al. Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg* 2014; 259: 1056-67. [\[CrossRef\]](#)
28. Fassoulaki A, Petropoulos G, Staikou C, Siafaka I, Sarantopoulos C. General versus neuraxial anaesthesia for caesarean section: impact on the duration of hospital stay. *J Obstet Gynaecol* 2009; 29: 25-30. [\[CrossRef\]](#)
29. Kim JT, Shim JK, Kim SH, Jung CW, Bahk JH. Trendelenburg position with hip flexion as a rescue strategy to increase spinal anaesthetic level after spinal block. *BJA* 2007; 98: 396-400. [\[CrossRef\]](#)