

Kliniğimizde Kardiyak Problemi Mevcut Olan Hastalarda Laparoskopik Kolesistektomi; Retrospektif Çalışma

Laparoscopic Cholecystectomy of Patients with Cardiac Disease in Our Clinic; Retrospective Study

Ömer Faruk Şavluk¹, Füsün Güzelmeriç¹, Tülay Kayacan Örki, Atakan Erkiliç¹, Volkan Temel¹

¹ Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

¹ Department of Anesthesia and Reanimation, Kosuyolu Heart Center, Istanbul, Turkey

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı, laparoskopik kolesistektomi uygulamasının kardiyak operasyon geçirmiş veya muayenesinde kardiyak problem tespit edilmiş hastalar üzerine etkisini araştırmaktır.

Hastalar ve Yöntem: 2008-2010 tarihleri arasında laparoskopik kolesistektomi uygulanan toplam 233 hastanın izlem kağıtları retrospektif olarak incelendi. Tüm hastaların preoperatif muayenelerinde sistolik arter basıncı, diyastolik arter basıncı, kalp atım hızı, akciğer grafileri ve EKG'leri değerlendirildi. Operasyon odasında tüm hastalara EKG, SpO₂ monitörizasyonu yapıldı. Tüm hastalarda sistolik arter basıncı, diyastolik arter basıncı, kalp atım hızı ve SpO₂ değerleri operasyon başlamadan önce ve operasyon süresince takip edilerek kaydedildi. Operasyon süresince soluk sonu CO₂ takibi yapıldı. Ek hastalıkları, operasyon süresi, entübasyon süresi, preoperatif, perioperatif ve postoperatif inotropik destek ihtiyacı olup olmadığı kaydedildi.

Bulgular: Hastaların 101 (%43)'i erkek ve 132 (%57)'si kadındı. Toplam 233 hastanın 45'i kardiyak problemi olan hastadır. Bu hastaların 25'i koroner baypas operasyonu, sekizi protez kapak operasyonu geçirmiştir. On iki hasta ise yapılan preoperatif dönemde transtorasik ekokardiyografi sonucunda kapak yetmezliği tanısı almıştır. İki grup arasında demografik özellikler benzer bulunmuştur. Ortalama operasyon süresi, ensüflasyon süresi, ekstübasyon süresi, hastanede kalış süresi ve hemodinami iki grup arasında benzer bulunmuştur.

Sonuç: Laparoskopik kolesistektomi kardiyak problemi olan hastalarda kardiyak durumu stabil hale geldikten sonra dengeli anestezi, düşük basınçlı pnömoperiton uygulaması ile güvenle ve kolayca uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kolesistektomi, laparoskopik; anestezi, genel; kalp hastalıkları.

Geliş Tarihi: 10.10.2012 • **Kabul Tarihi:** 28.11.2012

Yazışma Adresi/ Correspondence

Dr. Ömer Faruk Şavluk

Kartal Koşuyolu
Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Denizer Caddesi Cevizli
Kavşağı No: 2
34846 Cevizli, Kartal,
İstanbul-Türkiye

e-posta

dromersavluk@hotmail.com

ABSTRACT

Introduction: The application of laparoscopic cholecystectomy is investigated to effected on patients with cardiac surgery or examination of patients that were identified with cardiac problem.

Patients and Methods: Between 2008-2010 total of 233 patients with laparoscopic cholecystectomy were retrospectively analyzed follow up papers. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, heart rate, X-rays and ECGs were evaluated in preoperative examination in all patients. ECG, SpO₂ monitoring was performed to all patients in the operating room. In all patients systolic blood pressure, diastolic blood pressure, heart rate and SpO₂ values before the operation and during the operation were recorded. End-tidal CO₂ was monitored during the operation. Additional disease duration of surgery, duration of intubation, preoperative, perioperative and postoperative need to inotropic support were recorded.

Results: One hundred and one (43%) patients were men and 132 (57%) female. Forty five of 233 patients with cardiac problems are sick. Twenty five patients of these patients had coronary bypass surgery and eight patients underwent prosthetic valve surgery. As a result of preoperative transthoracic echocardiography in 12 patients were diagnosed with valve insufficiency. Demographic characteristics were similar than between the two groups. The mean operation time, insuflation time, extubation time, staying hospital time and hemodynamic data were similar than between the two groups.

Conclusion: Laparoscopic cholecystectomy safely and easily can apply for application of the balanced anesthesia, low-pressure pneumoperitoneum after being stable cardiac status in patients with cardiac problem.

Key Words: Cholecystectomy, laparoscopic; anesthesia, general; heart diseases.

Received: 10.10.2012 • **Accepted:** 28.11.2012

GİRİŞ

Laparoskopik kolesistektomi 1980'li yılların sonunda geliştirilen ve son yıllarda uygulama alanı genişleyen bir tekniktir ve kollektiyaziste standart tedavi haline gelmiştir⁽¹⁾. Laparoskopik girişimlerde olası komplikasyonların; dengeli genel anestezi, kontrollü solunum, dikkatli pozisyon verme, postoperatif monitörizasyon ve özellikle CO₂ ensüflasyonu süresince dikkatli gözlem ile önleneceği bildirilmiştir^(2,3).

Biz bu çalışmamızda laparoskopik kolesistektomi uygulamasının kardiyak operasyon geçirmiş veya muayenesinde kardiyak problem tespit edilmiş hastalar üzerindeki etkisini araştırdık.

HASTALAR ve YÖNTEM

Gastroenteroloji cerrahisi kliniğinde 2008-2010 tarihleri arasında laparoskopik kolesistektomi uygulanan toplam 233 hastanın izlem kağıtları retrospektif olarak incelendi. Kardiyak hastalar Grup p ve nonkardiyak hastalar Grup q olarak belirlendi.

Preoperatif Değerlendirme

Tüm hastaların preoperatif muayenelerinde sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB) ve kalp atım hızı (KAH), akciğer grafileri ve EKG'leri değerlendirildi. Ayrıca baypas ve kapak operasyonu geçirenler ile muayene sonunda gerekli görülen hastalardan istenen transtorasik ekokardiyogram (TTE) ile ejeksiyon fraksiyonları anestezi ve kardiyolog tarafından değerlendirildi.

Hastaların ilaç kullanımları sorgulandı. Antiplatelet ilaçlar operasyondan bir hafta önce kesildi. Düzenli kullandıkları ilaçları operasyondan iki saat önce çok az su ile verildi.

Perioperatif Uygulama

Operasyon odasında tüm hastalara EKG, SpO₂ monitörizasyonu yapıldı. Periferik damar yolu açıldı. Kardiyak problemi olan hastalara invazif arter basınç monitörizasyonu yapıldı. Diğer hastalarda tansiyon noninvaziv olarak takip edildi. Anestezi; %100 O₂ ile preoksijenizasyondan sonra intravenöz (IV) 0.5 µg/kg fentanil, 2.5 mg/kg propofol ve 0.6 mg/kg rokuronyum uygulandı. Ejeksiyon fraksiyonu ≤ %50 olan hastalarda indüksiyonda 0.5 µg/kg fentanil, 0.3 mg/kg etomidat ve 0.6 mg/kg rokuronyum uygulandı. Anestezi idamesinde sevofluran 1 MAK ve remifentanil 1 µg/kg/dakika infüzyon olarak uygulandı. Entübe edilen hastalarda tidal volüm 10 mL/kg, solunum sayısı 12/dakika PEEP 3 mmHg olarak ayarlandı.

Operasyon koroner baypas olmuş hastalara operasyon başlangıcından itibaren nitrogliserin 10 µg/kg dozunda başlandı. Tüm hastalarda SAB, DAB ve KAH, SpO₂ değerleri operasyon başlamadan önce ve operasyon süresince takip edilerek kaydedildi. Operasyon süresince soluk sonu CO₂ takibi yapıldı. CO₂ ensüflasyonu ile intraabdominal basınç kardiyak hastalarda 10 mmHg, nonkardiyak hastalarda 12 mmHg olacak şekilde ayarlandı. Hastalar 15-20 derece ters trendelenburg pozisyonuna alındı.

Operasyon sonunda cilt insizyonu kapatılırken remifentanil infüzyonu durduruldu. Hastanın solunum eforu başla-

dıktan sonra IV 1 mg atropin ve 1.5 mg neostigmin ile eks-tübe edildi. Koroner baypas operasyonu geçiren hastalara IV 0.5 mg atropin uygulandı. Ekstübasyon sonrası hastalar maske ile %100 O₂ verilerek beş dakika süreyle solutuldu. Hemodinamik stabilizasyon sağlandıktan sonra hasta cer-rahi yoğun bakıma çıkarıldı.

Postoperatif Bakım

Hastalar yoğun bakımda monitörize edilerek 4-5 saat takip edildi. Postoperatif analjezi için 50 mg petidin int-ramusküler (IM) uygulandı. Antikoagülan ilaçlar kanama kontrolü sonrasında tekrar başlandı.

BULGULAR

Gastroenteroloji cerrahisi kliniğinde 2008-2010 tarihleri arasında 233 hastaya laparoskopik kolesistektomi uyu-ulanmıştır. Hastaların 101 (%43)'i erkek ve 132 (%57)'si kadındı. Toplam 233 hastanın 45'i kardiyak problemi olan hastadır. Bu hastaların 25'i koroner baypas operasyonu, sekizi protez kapak operasyonu geçirmiştir. On iki hasta ise yapılan preoperatif dönemde TTE sonucunda kapak yetmezliği tanısı aldı.

İki grup arasında demografik özellikler benzer bulundu. Diabetes mellitus ve hipertansiyon kardiyak problemi olan hastalarda istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (Tablo 1).

Kardiyak problemi olan 45 hastanın; NYHA sınıflaması ve TTE ile ölçülen ejeksiyon fraksiyonu dereceleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Operasyon süresince hemodinamik seyir stabildi. Has-talarda miyokard iskemisi, hipotansiyon, hipertansiyon bul-gularına rastlanmadı.

	Grup p (n= 45)	Grup q (n= 188)
Cinsiyet (K/E)	20/25	81/107
Yaş (yıl)	55.9 ± 9.05	53.4 ± 10.14
Kilo (kg)	65 ± 6.05	72 ± 9.01
Diabetes mellitus (n)	38*	72
Hipertansiyon (n)	35*	80

* p ≤ 0.05.

	NYHA			EF		
	I	II	III	%40-45	%45-50	%50
Hasta sayısı (n)	24	16	5	13	15	17

NYHA: New York Heart Association.

Tablo 3. Operasyon, ensüflasyon, ekstübasyon süreleri

	Grup p	Grup q
Operasyon süresi (dakika)	42.6 ± 8.9	45.1 ± 8.5
İnsüflasyon süresi (dakika)	32.6 ± 7.4	33.5 ± 8.9
Ekstübasyon süresi (dakika)	5 ± 1.2	5 ± 1.6

Kardiyak problemlili hastaların hiçbirinde inotropik des-tek ihtiyacı olmadı. İki gruptaki hastalarda da operasyon süresince ventriküler aritmi, ekstrasistol gibi değışiklikler gözlenmedi.

Ortalama operasyon süresi, ensüflasyon süresi, eks-tübasyon süresi, hastanede kalış süresi ve hemodinamik veriler açısından iki grup benzer bulunmuştur (Tablo 3,4).

TARTIŞMA

Laparoskopik kolesistektomi son yıllarda uygulama alanı giderek yaygınlaşmış ve kolelitiazis için standart tedavi haline gelmiştir. Uygulamanın yaygınlaşması ile birlikte uygulanan hasta profili de çeşitlilik kazanmıştır. Bu nedenle hastalar çok dikkatli değerlendirilerek operasyon için uygun olup olmadıklarına karar verilmelidir.

Kardiyak problemi olan hastalar; nonkardiyak cerrahi uygulamalarında (laparoskopik kolesistektomi, apendekto-mi, herni operasyonu vs.) perioperatif problemler açısın-dan daha fazla risk altındadırlar.

Laparoskopik kolesistektominin; hastanın hastanede kalış süresinin kısa olması, minimal kesiye bağlı postope-ratif ağrının az olması ve hızlı derlenme gibi avantajlarının yanında CO₂ ensüflasyonuna bağlı intraabdominal basın-cın artması gibi dezavantajları da vardır. Laparoskopik cerrahide net görünüm ve kolay çalışma ortamı sağlamak için periton içerisine CO₂ ensüflasyonu yapılmaktadır. CO₂ ensüflasyonu sonucu karın içi basıncın artması, girişim sırasında hastaya verilen pozisyonlar ve CO₂ emilimine bağlı solunum sisteminde, kardiyovasküler sistemde ciddi komplikasyonlar gelişebilir^(2,4). İntraabdominal basınç artışı, kardiyovasküler sistem üzerinde sistemik vasküler rezistansta ve ortalama arter basıncında artış, inferiyor vena kavada basıya bağlı venöz dönüşte azalma ve kardiyak outputta azalma şeklinde ortaya çıkar. Peroperatif oluşan CO₂ pnömoperitonu uzun süreli devam ederse renal kan akımı azalır, GFR ve idrar çıkışında azalma olur^(5,6). Has-talarda pnömoperitonun basınç etkileri düşük ensüflasyon basıncı uygulanarak kısmi olarak önenebilir. Bazı çalış-malarda normal ensüflasyon basıncı 12-15 mmHg ve düşük basınç 5-7 mmHg olarak tanımlanırken son çalışmalarda

Tablo 4. Hastaların hemodinamik verileri

	SAB (mmHg)		DAB (mmHg)		KAH (atım/dakika)	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Grup p	129 ± 5.07	133 ± 6.12	80.6 ± 4.14	83 ± 5.07	71.6 ± 4.27	75.4 ± 3.67
Grup q	127 ± 4.45	130 ± 5.07	77.4 ± 3.70	81 ± 4.37	73.55 ± 5.38	78 ± 3.81

T1: Operasyondan önce, T2: Operasyon bittikten sonra, SAB: Sistolik arter basıncı, DAB: Diyastolik arter basıncı, KAH: Kalp atım hızı.

ise düşük basıncın 12 mmHg'dan düşük olarak tanımlanmıştır^(7,8). Çalışmamızda nonkardiyak hastalarda intraabdominal basınç 12 mmHg ve kardiyak hastalarda 10 mmHg olacak şekilde CO₂ ensüflasyonu uygulandı. Kardiyak hastalara operasyon sırasında uygulanan anestezi ilaçlarının seçiminde kardiyovasküler sistem üzerine etkileri dikkate alınır. Biz de çalışmamızda kardiyak hastalarda kardiyovasküler sistem üzerine etkileri minimal olan etomidatı tercih ettik. Ayrıca, hastaların ekstübasyonu sırasında antidot olarak kullanılan atropini taşikardi etkisi nedeniyle iskemi riskini artırması nedeniyle kardiyak hastalarda yarı dozda uyguladık. Laparoskopik girişimlerde olası komplikasyonlar dengeli genel anestezi, kontrollü solunum, dikkatli pozisyon verme, peroperatif monitörizasyon ve özellikle CO₂ ensüflasyonu süresince dikkatli gözlem ile önlenir^(2,9). Çalışmamızda kardiyak problemliler anesteziyologlar ve kardiyologlar tarafından dikkatlice değerlendirildikten sonra operasyona alındı.

Malbrain ve arkadaşlarına göre intraabdominal basınçtaki en düşük artışlar (10 mmHg gibi) bile son organ fonksiyonlarını etkileyebilir. Hızlı ve efektif sıvı resüsitasyonu ve abdominal dekompresyon organizmanın daha fazla zarar görmesini engeller. İntraabdominal basınç artışı, intratorasik, intrakraniyal ve intrakardiyak dolum basınçlarını artırır. Buna karşılık sol ventrikül, göğüs duvarı ve total respiratuvar kompliyansı azalır. İntraabdominal basınç artışına karşı akciğer koruyucu stratejiler hedef alınmalı ve en uygun PEEP uygulanmalıdır⁽¹⁰⁾. Hastalarımızda intraabdominal basıncın akciğerler üzerine olan etkilerini azaltmak amacı ile 3 mmHg PEEP uyguladık ve oksijenizasyonda bir bozulma görülmedi. Laparoskopi süresince pozitif basınçlı pnömoperiton amaçlı kullanılan CO₂'nin kardiyovasküler sistem üzerine zararlı etkileri olabilir⁽¹¹⁾. Pnömoperiton nörohormonal stres yanıtına bağlı olarak sistemik vasküler direncin artması, ortalama arteryel kan basıncını ve kalp atım sayısını artırır^(12,13). Bu faktörlere bağlı olarak miyokard O₂ tüketimi artar ve bu durum kardiyak disfonksiyonlu hastalarda zor tolere edilebilir⁽¹⁴⁾. Bu nedenle kardiyak hastalarımızın hepsine operasyon başlangıcından itibaren nitrogliserin infüzyon başladık ve operasyon süresince iskemiye yönelik herhangi bir bulgu

ile karşılaşmadık. Yükselmiş intraabdominal basınç ve ters trendelenburg pozisyonu venöz dönüşü azaltır ve buna bağlı olarak kalp debisini azaltır^(15,16). Hirvonen ve arkadaşları yaptıkları çalışmada; uyanık hastaların supin pozisyonundan fowler pozisyonuna getirildiklerinde kardiyak indeks, atım (stroke) indeksi, santral venöz basınç ve pulmoner kapiller kama basıncının düştüğünü, sistemik vasküler direncin arttığını bildirmişlerdir⁽¹⁷⁾. Laparoskopik kolesistektomi yapılan CO₂ ensüflasyonu uygulanan anestezi altındaki hastalarda fowler pozisyonunda atım indeksinin düştüğünü, fakat kardiyak indeksin belirgin olarak değişmediğini (%20'nin altında azalma), bunun kalp atım hızındaki kompensatuvar artış sonucu olduğunu söylemişlerdir⁽¹⁷⁾. Ön yük azalması ve son yükün artması kardiyak işi artırır ve kardiyak iskemi ve enfarktüsü tetikleyebilir⁽¹⁸⁾. Bu özellikleri dikkate alarak daha önce kardiyak enfarktüs geçirmiş, baypas veya kapak operasyonu olmuş ve kardiyak yetmezlikli hastalarda çok dikkat edilmelidir.

Postoperatif analjezi hastanın konforu ve hemodinamik stabilizasyonu açısından çok önemlidir. Ağrıya bağlı hipertansiyon, taşikardi özellikle kardiyak hastalar için kardiyak iskemi riskini daha fazla artırır. Bu nedenle postoperatif ağrı kontrolü çok önemlidir. Bu özellikler göz önünde bulundurularak opere edilen hem kardiyak hem de nonkardiyak hastalarda perioperatif ve postoperatif herhangi bir komplikasyon gelişmeden hastalarımız üçüncü günün sonunda taburcu edilmişlerdir.

Sonuç olarak; laparoskopik kolesistektomi kardiyak problemi olan hastalarda kardiyak durumu stabil hale geldikten sonra dengeli anestezi, düşük basınçlı pnömoperiton uygulamasıyla güvenle ve kolayca uygulanabilir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bildirilmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Algin C, Hacıoğlu A, Paşaoğlu E. Laparoskopik cholecystectomy in our clinic, retrospective study. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2004;41-4.
2. Cunningham AJ, Brull SJ. Laparoscopic cholecystectomy: anesthetic implications. *Anesth Analg* 1993;76:1120-33.

3. Chui PT, Gin T, Oh TE. Anesthesia for laparoscopic general surgery. *Anaesth Intens Care* 1993;21:163-71.
4. Wittgen CM, Andrus CH, Fitzgerald SD. Analysis of the hemodynamic and ventilatory effects of laparoscopic cholecystectomy. *Arch of Surg* 1991;126:977-1001.
5. Joris J, Ledoux D, Honore P, Lamy M. Ventilatory effects of CO₂ insufflation during laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 1991;75:121-6.
6. Takkouri MS. Anesthesia for laparoscopic general surgery. A special review. *Middle East J Anesthesiol* 1999;15: 36-62.
7. Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E, et al. The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2002;16:1121-43.
8. Grusamy KS, Samraj K, Davidson BR (2009) Low pressure versus standart pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane database of Systemic reviews, Issue 2 Art No: CD 006930.*
9. Windberger UB, Auer R, Keplinger F, Langle F, Heinze G, Schindler M, et al. The role of intraabdominal pressure on splanchnic and pulmonary hemodynamic and metabolic changes during carbon dioxide pneumoperitoneum. *Gastrointest Endosc* 1999;49:84-91.
10. Malbrain ML. Abdominal perfusion pressure in the intensive care unit: clinical tool or toy In *Year book of Intensive Care and Emergency Medicine*. Edited by Vincent JL. Berlin: Springer-Verlag; 2001:547-585.
11. McLaughlin JG, Scheeres DE, Dean RJ, Bonnel BW. The adverse hemodynamic effects of laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1995;9:121-4.
12. Dexter SP, Vuzevic M, Gibson J, McMahan MJ. Haemodynamic consequences of high and low-pressure capnoperitoneum during laparoscopic technique. *Surg Endosc* 1999;13:376-81.
13. Joris JL, Noriot DP, Legrand MJ, Jacquet NJ, Lamy ML. Hemodynamic changes during laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Analg* 1993;76:1067-71.
14. Westerband A, Van De Water JM, Amzallag M, Lebowitz PW, Nwasokwe ON, Chardovoyna R et al. Cardiovascular changes during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1992;175:535-8.
15. Dorsay DA, Greene FL, Baysinger CL. Hemodynamic changes during laparoscopic cholecystectomy monitored with transesophageal echocardiography. *Surg Endosc* 1995;9:128-34.
16. Willams MD, Murr PC. Laparoscopic insufflations of abdomen depresses cardiopulmonary function. *Surg Endosc* 1993;7:12-6.
17. Hirvonen EA, Poikolainen EO, Paakkönen ME, Nuutinen LS. The adverse haemodynamic effects of anaesthesia, head-up tilt and carbon dioxide pneumoperitoneum during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2000;14:272-7.
18. Sadhu S, Sarkar S, Jahangir TA, Verma R, Shaikh F, Dubey SK, et al. Laparoscopic cholecystectomy in patients with cardiac dysfunction. *Indian J Surg* 2011;73:90-5.