

Laparoskopik kolesistektomi yapılan kadın hastalarda solunum fonksiyon testlerinin değerlendirilmesi

Gökhan KALAYCI*, Hüseyin UYSAL*, Mustafa ŞAHİN**

* Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı,

** Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, KONYA

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, laparoskopik kolesistektomi yapılan kadın hastaların solunum fonksiyonlarında ortaya çıkabilecek değişikliklerin araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Laparoskopik kolesistektomi yapılan ve yaşları 18-50 arasında (ort. 34.6 ± 10.0) değişen 20 kadın hasta çalışmaya alındı. Hastalara ameliyat öncesinde, ameliyat sonrası 1. ve 7. günlerde solunum fonksiyon testleri (SFT) Sensormedics PFT Sistem 2400 cihazı ile yapıldı. Hastaların postoperatif olarak ilk 24 saatteki ağrı duyularını ölçmek için PCA (patient-controlled analgesia) cihazından yararlanıldı. Analjezik olarak meperidin kullanıldı. Ölçümler arasındaki fark tekrarlı ölçümler varyans analizi ile değerlendirildi. İkili ölçümler arası farklılığın saptanmasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde Bonferroni düzeltmeli eşleştirilmiş-t testinden yararlanıldı. **Bulgular:** Ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 1. günde hastaların FVC, FEV₁, PEF, MVV, VC, TLC, FRC ve DLCO değerlerinde azalma, RV değerlerinde artma gözlemlendi. Ameliyat sonrası 1. güne kıyasla 7. günde hastaların FVC, FEV₁, PEF, MVV, VC, TLC, FRC ve DLCO değerlerinde artma, RV değerlerinde azalma gözlemlendi. Ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 7. günde ise hastaların PEF değerinde azalma gözlenirken diğer SFT değerlerinde anlamlı bir değişiklik bulunmadı. **Sonuç:** Laparoskopik kolesistektomi yapılan kadın hastaların solunum fonksiyon testlerinde ortaya çıkan değişikliklerin ameliyat sonrası 7. günde büyük oranda normale döndüğü kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik kolesistektomi, üst abdominal cerrahi, solunum fonksiyon testleri.

SUMMARY

Evaluation of the pulmonary function tests in female patients undergoing laparoscopic cholecystectomy

Objective: The aim of this study was to investigate the probable changes which may occur on the respiratory functions of the female patients undergone laparoscopic cholecystectomy. **Methods:** Twenty laparoscopic cholecystectomy applied patients aged 18 to 50 (average 34.6 ± 10.0) years were taken into this study. Pre- and postoperative first and seventh day respiratory function tests were performed with Sensormedics PFT System 2400. PCA (patient controlled analgesia) apparatus was used to determine the pain feelings of the patients during the first postoperative 24 hours. Meperidin was used for analgesia. Analyses of the results were evaluated with variance analyses of the differences between measurements and repeated measurements. Bonferroni corrected paired t test at 0.05 level was used for the determination of the difference between duplicate measurements.

Results: On the first postoperative day compared to the preoperative levels a reduction on FVC, FEV₁, PEF, MVV, VC, TLC, FRC and DLCO values and an increase on RV values of the patients were observed. On the seventh day of the operation compared to the first day an increase on FVC, FEV₁, PEF, MVV, VC, TLC, FRC and DLCO values and a reduction on RV values of the patients were observed. While PEF values on the seventh day compared to preoperative value were decreased there was no important change on the other PFT values.

Conclusion: It is concluded that the changes on the respiratory function tests of the female patients following laparoscopic cholecystectomy mostly returns to normal on the 7th day of the application.

Key Words: Laparoscopic cholecystectomy, upper abdominal surgery, pulmonary function tests.

Laparoskopi; karnı açmadan karın içini görüntüleyip gerekli girişimleri yapmak olarak tanımlanabilir (1). Laparoskopik kolesistektominin uygulamada sağladığı avantajlar nedeniyle, diğer birçok cerrahi işlemlerde de minimal invaziv teknikler denenmektedir (2).

Laparotomi ile gerçekleştirilen üst abdominal cerrahi, ameliyat sonrası dönemde respiratuar değişiklikler oluşturmaktadır. Bu değişikliklerin en önemlileri vital kapasitenin azalması, hipoksemi, torakal solunumun baskın hale geçmesi ve solunum yükünün artmasıdır. İnsizyonun yeri ve büyüklüğü, postoperatif

ağrı ve diafragmatik disfonksiyon ameliyat sonrası respiratuar değişikliklerin patojenezine katkıda bulunan faktörlerdir (3-6).

Laparoskopik cerrahinin açık cerrahiye göre en önemli avantajı postoperatif morbiditeyi ve hatta mortaliteyi azaltmasıdır (1). Laparoskopik ameliyat sonrası analjezik madde gereksiniminde azalma ve daha az postoperatif adhezyon formasyonu ile karakterizedir (3,7). Laparoskopik kolesistektomi yapılan hastaların genellikle hastanede 1-2 günden fazla kalmaları gerekmemektedir. Açık kolesistektomiden sonra işe dönme süresi 30-40 gün civarında iken laparoskopik kolesistektomide bu sürenin 8-12 güne indiğini gösteren çalışmalar mevcuttur (3,8).

Laparoskopik kolesistektomi solunum fonksiyonunda önemli bir azalmaya ve arteriyel gaz basıncında hafif bir değişikliğe neden olmasına rağmen, açık kolesistektomiye göre bu bozulma daha azdır. Solunum fonksiyonunda açık kolesistektomiyle kıyaslandığında laparoskopik sonrası daha küçük değişikliklerin olması, laparoskopide, arteriyel kan oksijenasyonunun daha iyi olduğunu gösterir (9).

Bu çalışmada, laparoskopik kolesistektomi yapılan kadın hastaların solunum fonksiyonlarında ortaya çıkabilecek değişikliklerin araştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

2001 yılı Ocak-Temmuz ayları arasında S. Ü. Meram Tıp Fakültesi Genel Cerrahi kliniğinde laparoskopik kolesistektomi yapılan ve yaşları 18-50 (ort. 34.6 ± 10.0) arasında değişen 20 kadın hasta bu çalışmaya katıldı. Hastalar akut kolesistit ve/veya kolelithiazisi olan hastalardan oluşuyordu. Kardiorespiratuar hastalığı, hipertansiyonu, diabetes mellitusu, aktif enfeksiyonu, herhangi bir sistemik hastalığı bulunan veya sigara içen hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Hastaların postoperatif olarak ilk 24 saatteki ağrı duyularını ölçmek için PCA (patient-controlled analgesia) cihazından yararlanıldı. Analjezik olarak meperidin kullanıldı.

Hastalara ameliyattan 1 gün önce, ameliyat sonrası 1. gün ve 7. gün olmak üzere üç defa solunum fonksiyon testleri (SFT) S. Ü. Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji Laboratuvarında bulunan Sensormedics PFT Sistem 2400 cihazı ile yapıldı. Spirometre ile zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV_1), tepe ekspiratuar akım hızı (PEF), maksimal istemli ventilasyon (MVV), vital kapasite (VC), total akciğer kapasitesi (TLC), rezidüel

volüm (RV), fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC), karbonmonoksit diffüzyon kapasitesi (DLCO) değerleri bulundu. FVC, FEV_1 , VC, TLC, RV, FRC, DLCO için beklenen değerler bilgisayarın hafızasında kayıtlı olan "Crapo/Hsu" normsetindeki formüller kullanılarak, PEF ve MVV için beklenen değerler "Knudson" normsetindeki formüller kullanılarak hesaplandı.

Elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS (Windows için 10.0) paket programı ile analiz edildi. Ölçümler arası fark tekrarlı ölçümler varyans analizi ile değerlendirildi. İkili ölçümler arası farklılığın saptanmasında $\alpha = 0.05$ düzeyinde Bonferroni düzeltilmiş eşleştirilmiş t testinden yararlanıldı.

BULGULAR

Laparoskopik kolesistektomi yapılan kadın hastalara ait SFT değerlerinin istatistiksel değerlendirilmesi Tablo'da gösterilmiştir. Buna göre, ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 1. günde ölçülen FVC, FEV_1 , PEF, MVV, VC, TLC, FRC ve DLCO değerlerinde azalma ($P < 0.05$), RV değerlerinde artış ($P < 0.05$) görüldü. Ameliyat sonrası 1. güne kıyasla 7. günde elde edilen FVC, FEV_1 , PEF, MVV, VC, TLC, FRC ve DLCO değerlerinde artış ($P < 0.05$), RV değerlerinde ise azalma ($P < 0.05$) görüldü. Ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 7. günde ölçülen değerlerden sadece PEF'te istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma bulunurken ($P < 0.05$), diğer SFT parametrelerinde ise anlamlı fark tespit edilmedi ($P > 0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Laparoskopik kolesistektomi sonrası solunum fonksiyon test değerlerinde bir azalma görülmektedir. Sadece ekspiratuar akciğer hacimleri değil (10-15), FRC de laparoskopik kolesistektomiden sonra düşme gösterir (10,12,15). Ayrıca, postoperatif ateletazi, PaO₂'de düşüş (10,14), daha hızlı ve yüzeysel nefes alıp verme ile karakterize solunum şekil değişikliklerinin de görüldüğü belirtilmiştir (16,17).

Mohsen ve ark. (18) üst abdomende değişik laparoskopik prosedür geçiren hastaların laparoskopik sonrası 1. gün ölçülen FVC, FEV_1 , PEF değerlerinde laparoskopik öncesine kıyasla istatistiksel açıdan oldukça anlamlı ölçüde azalma ($P < 0.001$) olduğunu bulmuşlardır. Joris ve ark. (19) laparoskopik kolesistektomi uygulanan kadın hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. gün ölçülen FVC, FEV_1 , PEF değerlerinde anlamlı düşme ($P < 0.05$) bulmuşlardır. Ayrıca, Kimberley ve ark. (20) da

Tablo. Laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda ölçülen SFT değerlerinin karşılaştırılması (Ort.±SS)

	Operasyon öncesi				Operasyon sonrası 1. gün				Operasyon sonrası 7. gün				İstatistiksel Değerlendirme (varyans analizi)			
	Beklenen		Elde edilen en		Beklenen		Elde edilen en		Beklenen		Elde edilen en		Beklenen		Elde edilen en	
	değere göre yüzde oranlar	değere göre yüzde oranlar	iyi değerler	iyi değerler	değere göre yüzde oranlar	değere göre yüzde oranlar	iyi değerler	iyi değerler	değere göre yüzde oranlar	değere göre yüzde oranlar	iyi değerler	iyi değerler	değere göre yüzde oranlar	değere göre yüzde oranlar	F değeri	P değeri
FVC (L)	3.49±0.30	101.95±9.56	2.57±0.54 a	74.95±16.19 a	3.35±0.47 b	97.30±10.02 b	24.264	0.000	24.239	0.000						
FEV ₁ (L)	3.00±0.33	101.90±10.17	2.20±0.52 a	74.95±18.12 a	2.86±0.49 b	96.65±12.29 b	20.009	0.000	20.954	0.000						
PEF (L/sn)	6.41±0.92	104.23±16.74	3.86±1.14 a	62.74±19.87 a	5.78±1.06 ab	93.77±18.44 ab	49.440	0.000	68.676	0.000						
MVV (L/dk)	101.30±14.67	91.15±13.50	58.50±16.10 ^a	52.85±15.38 a	92.15±20.48 b	82.55±16.89 b	65.082	0.000	65.741	0.000						
VC (L)	3.52±0.33	102.70±8.85	2.63±0.55 a	76.95±16.65 a	3.38±0.48 b	98.35±10.96 b	22.347	0.000	22.490	0.000						
TLC (L)	4.62±0.51	96.05±9.91	3.99±0.72 a	82.65±13.64 a	4.51±0.61 b	93.70±12.15 b	16.468	0.000	15.055	0.000						
RV (L)	1.11±0.30	79.25±21.27	1.36±0.44 a	98.65±35.32 a	1.13±0.35 b	81.20±26.36 b	10.483	0.001	11.486	0.000						
FRC (L)	2.27±0.59	86.05±20.12	2.07±0.53 a	78.50±18.71 a	2.26±0.57 b	85.45± 9.70 b	7.659	0.004	8.445	0.001						
DLCO (ml/dk/mmHg)	22.52±3.35	83.00±12.86	18.92±3.80 ^a	69.65±13.89 a	21.52±3.83 b	79.25±13.65 b	14.219	0.000	14.390	0.000						

a Operasyon öncesine göre P<0.05

b Operasyon sonrası 1. güne göre P<0.05

laparoskopik kolesistektomi geçiren kadın hastaların respiratuar mekaniklerindeki değişimleri tayin etmiş, preoperatif değere göre postoperatif yapılan ölçümde FEV₁ ve VC değerlerinde azalma (P<0.001) bulmuşlardır.

Bu çalışmada, kolesistektomi yapılan hastaların ameliyat sonrası 1. gün ölçülen FVC, FEV₁, PEF ve VC değerleri anlamlı olarak düşmüştür. Bu sonuçlar Mohsen, Joris ve Kimberley'in çalışmalarıyla uyumludur.

Laparoskopik kolesistektomi sonrasında diğer solunum fonksiyon test değerlerinde (MVV, TLC, RV, DLCO) izlenen değişiklikleri karşılaştıran çalışmalara literatürde rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda ameliyat sonrası 1. gün tespit edilen RV'deki artış ekspiratuvar akciğer volümlerinin azalmasına bağlı olabilir. TLC'de ve MVV'de görülen azalmanın da VC'deki azalmaya bağlı olduğu düşünülebilir. Laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda ameliyattan 1 gün sonra DLCO değerlerinin anlamlı ölçüde azalması ise muhtemelen operasyon sırasındaki kan kaybına bağlıdır.

KAYNAKLAR

1. Alaçayır İ, Aydınur K. Diagnostik laparoskopi. T Klin Cerrahi 1997;2:112-8.
2. Gürer S. Gastro-özofageal reflü tedavisinde minimal invaziv cerrahi teknikler. T Klin Cerrahi 1997;2:95-106.
3. Freeman JA, Armstrong IR. Pulmonary function tests before and after laparoscopic cholecystectomy. Anaesthesia 1994;49:579-82.
4. Ford GT, Whitelaw WA, Rosenal TW, Cruse PJ, Guenter CA. Diaphragm function after upper abdominal surgery in humans. Am Rev Respir Dis 1983;127:431-6.
5. Simonneau G, Vivien A, Sartene R, Kunstlinger F, Samii K, Noviant Y, Duroux P. Diaphragm dysfunction induced by upper abdominal surgery. Role of postoperative pain. Am Rev Respir Dis 1983;128:899-903.
6. Diaphragmatic function after laparoscopic cholecystectomy. Sharma RR, Clergue F, Jansson E, Reiz S. Br J Anaesth 1994;72:A34.
7. Meeks GR. Advanced laparoscopic gynecologic surgery. In: Scott-Conner CEH, Kernstine KH, editors. The surgical clinics of North America. Minimal access surgery, part II. Philadelphia: WB Saunders, 2000:1443-64.
8. Sayek İ, Daphan ÇE. Laparoskopik cerrahide maliyet analizi. T Klin Cerrahi 1997;2:119-22.
9. Chumillas MS, Ponce JL, Delgado F, Viciano V. Pulmonary function and complications after laparoscopic cholecystectomy. Eur J Surg 1998; 164: 433-7.
10. Johnson D, Litwin D, Osachoff J, McIntosh D, Bersheid B, Church D, Yip R, Gallagher C. Postoperative respiratory function after laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc 1992;2:221-6.
11. Joris J, Cigarini I, Legrand M, Jacquet N, De Groote D, Franchimont P, Lamy M. Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy. Br J Anaesth 1992;69:341-5.
12. Putensen-Himmer G, Putensen C, Lammer H, Lingnau W, Aigner F, Benzer H. Comparison of postoperative respiratory function after laparoscopy or open laparotomy for cholecystectomy. Anesthesiology 1992 ;77:675-80.
13. McMahon AJ, Russell IT, Ramsay G, Sunderland G, Baxter JN, Anderson JR, Galloway D, O'Dwyer PJ. Laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy: a randomized trial comparing postoperative pain and pulmonary function. Surgery 1994;115:533-9.
14. Schauer PR, Luna J, Ghiatas AA, Glen ME, Warren JM, Sirinek KR. Pulmonary function after laparoscopic cholecystectomy. Surgery 1993; 114: 389-97; discussion 397-9.
15. Karayiannakis AJ, Makri GG, Mantzioka A, Karousos D, Karatzas G. Postoperative pulmonary function after laparoscopic and open cholecystectomy. Br J Anaesth 1996;77:448-52.
16. Eric F, Fox GS, Salib YM, Romano E, Meakins JL, Magder SA. Diaphragmatic function before and after laparoscopic cholecystectomy. Anesthesiology 1993;79:966-75; discussion 27A-28A.
17. Shulman SM, Chuter T, Weissman C. Dynamic respiratory patterns after laparoscopic cholecystectomy. Chest 1993;103:1173-7.
18. Mohsen AA, Khalil YM, Noor-Eldin TM. Pulmonary function changes after laparoscopic surgery: relation to the sites of ports and the duration of pneumoperitoneum. J Laparoendosc Surg 1996;6:17-23.
19. Joris J, Kaba A, Lamy M. Postoperative spirometry after laparoscopy for lower abdominal or upper abdominal surgical procedures. Br J Anaesth 1997;79:422-6.
20. Kimberley NA, Kirkpatrick SM, Watters JM. Alterations in respiratory mechanics after laparoscopic and open surgical procedures. Can J Surg 1996;39:312-6.
21. Rothwell BC, Katagari M, Young RN, Nixon JA, Easton PA, Ford GT. Costal (cos) and crural (cru) diaphragm function after laparoscopic cholecystectomy (LAPC). Am Rev Respir Dis 1992;145:A152.