

# Jinekolojik laparoskopi yapılan hastalarda solunum fonksiyon testlerinin değerlendirilmesi

Gökhan Kalaycı<sup>1</sup>, Hüseyin Uysal<sup>1</sup>, Metin Çapar<sup>2</sup>

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi <sup>1</sup>Fizyoloji ve <sup>2</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalları

**Amaç:** Bu çalışmada, jinekolojik laparoskopi yapılan hastaların solunum fonksiyonlarında ortaya çıkabilecek değişikliklerin araştırılması amaçlandı. **Yöntem:** Jinekolojik laparoskopi uygulanan ve yaşları 22-46 arasında (ort. 32.8 ± 7.3 yıl) değişen 19 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 yararlandı. Analjezik olarak meperidin kullanıldı. Ölçümler arasındaki fark tekrarlı ölçümler varyans analizi ile değerlendirildi. İkili ölçümler arası farklılığın saptanmasında 0.05 düzeyinde Bonferroni düzeltmeli eşleştirilmiş t testinden yararlandı. **Bulgular:** Ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 1. günde hastaların FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF, MVV, VC, TLC ve DLCO değerlerinde azalma gözlenirken, RV ve FRC değerlerinde anlamlı fark bulunmadı. Ameliyat sonrası 1. güne kıyasla 7. günde hastaların FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF, MVV, VC, TLC ve DLCO değerlerinde artma gözlenirken, RV ve FRC değerlerinde anlamlı fark tespit edilmedi. Ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 7. günde ise hastaların SFT değerlerinde anlamlı değişiklik bulunmadı. **Sonuç:** Jinekolojik laparoskopi yapılan hastaların solunum fonksiyon testlerinde ortaya çıkan değişikliklerin ameliyat sonrası 7. günde tamamen normale döndüğü gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Jinekolojik laparoskopi, alt abdominal cerrahi, solunum fonksiyon testleri

## Evaluation of the pulmonary function tests in patients undergoing gynecologic laparoscopy

**Objective:** The aim of this study was to investigate the probable changes on the respiratory function of the patients on whom gynecological laparoscopy application was performed. **Methods:** Nineteen gynecological laparoscopy patients aged 22 to 46 (average 32.8 ± 7.3) years were taken into this study. In 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. 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:** While in first postoperative day compared to the preoperative levels a reduction on FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF, MVV, VC, TLC and DLCO values of the patients were observed, there was no important change on RV and FRC values. In seventh day of the operation compared to the first day an increase on FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF, MVV, VC, TLC and DLCO values were observed though there was no important change on RV and FRC values. There was no important change on the SFT values of the patients in 7<sup>th</sup> day of the operation compared to preoperative levels. **Conclusion:** It is observed that the changes of the respiratory function tests following gynecological laparoscopy completely returns to normal in 7<sup>th</sup> day of operation.

Key words: Gynecological laparoscopy, lower abdominal surgery, pulmonary function tests

Genel Tıp Derg 2003;13(1):9-12

Yazışma adresi: Doç.Dr.Hüseyin Uysal, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya.

E-posta: huysal@hotmail.com

Teknolojideki gelişmeler, postoperatif ağrının azlığı, hastanede yatış süresinin kısalığı ve normal günlük aktiviteye dönüşün hızlı olması gibi nedenler laparoskopik girişimlerin cazibesini artırmıştır (1-3).

Laparoskopik prosedürlerde iyileşme süresi aynı operasyonun yapıldığı laparotomilerden daha kısadır. Bu, abdominal insizyonun çok küçük olmasına bağlı olabilir (1). Laparoskopinin estetik yönü de önemli bir avantajdır. Hastaya geniş bir insizyon yerine 5 mm'den 12 mm'ye değişen birkaç trokar insizyonu yapıldığı için operasyon skarı kozmetik olarak kabul edilebilir düzeydedir (1-3). Laparoskopik teknik açık cerrahiye kıyaslandığında, ameliyata bağlı stres cevabı ve fizyopatolojik değişikliklerin azalmasıyla karakterize klinik yararları sahiptir (4).

Laparoskopik cerrahide, minimal invazyon ve doku hasarı içermesine rağmen, başlıca pnömoperitoneuma bağlı artmış intraabdominal basınç ve hiperkarbiyle ilişkili ciddi solunum sistemi değişiklikleri görülür (3). Operasyon sırasındaki hasta pozisyonu da bu değişikliklerde etkilidir (5). Di Massa ve ark'nın (6) yaptığı çalışmada laparoskopik ovarian cerrahi uygulanan hastaların solunum fonksiyonlarında önemli ölçüde azalma tespit edilmiş, restriktif tarzda izlenen bu değişiklikler pnömoperitoneum sonucu gelişen diyafragmatik fonksiyon bozukluğuna bağlanmıştır.

Yapılan araştırmaların çoğunda (7,8) üst abdomende gerçekleştirilen laparoskopik kolesistektomi sonrası solunum fonksiyonları değerlendirilmiştir. Alt abdomende diagnostik ve terapötik amaçlarla gerçekleştirilen jinekolojik laparoskopi sonrasında solunum fonksiyonlarını araştıran çok az çalışma vardır. Bu tür araştırmalar pulmoner disfonksiyonun patojenezinde, ameliyattaki hasta pozisyonu ile pnömoperitoneumun, parietal travmanın ve cerrahi yerin etkilerinin ayırt edilmesinde faydalı olabilir (9).

Bu çalışmada, jinekolojik laparoskopi yapılan hastaların solunum fonksiyonlarında ortaya çıkabilecek değişikliklerin araştırılması amaçlandı.

## Yöntem

2001 yılı Ocak-Temmuz ayları arasında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde diyagnostik ve terapötik laparoskopi uygulanan ve yaşları 22-46 (ortalama  $32.8 \pm 7.3$ ) yıl arasında değişen 19 hasta bu çalışmaya katıldı. Hastalar primer infertilite (sekiz hasta), sekonder infertilite (iki hasta), kronik pelvik ağrı (iki hasta), sağ ovaryal endometrioma (bir hasta), endometriozis (bir hasta) teşhisi konulan ve tüp

ligasyonu (beş hasta) isteğiyle gelenlerden 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 (24. saat) ve 7. gün (168. saat) olmak üzere üç defa Solunum Fonksiyon Testleri (SFT) Selçuk Üniversitesi 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, 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 0.05 düzeyinde Bonferroni düzeltmeli eşleştirilmiş t testinden yararlanıldı.

## Bulgular

Jinekolojik laparoskopi yapılan 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 ve DLCO değerlerinde azalma ( $P<0.05$ ) gözlenirken, RV ve FRC değerlerinde anlamlı fark bulunmadı. Ameliyat sonrası 1. güne kıyasla 7. günde elde edilen FVC,  $FEV_1$ , PEF, MVV, VC, TLC ve DLCO değerlerinde artış ( $P<0.05$ ) gözlenirken, RV ve FRC değerlerinde anlamlı fark tespit edilmedi. Ameliyat öncesine

Tablo 1. Jinekolojik laparoskopi yapılan hastalarda ölçülen SFT değerlerinin karşılaştırılması (Ort±SS)

	Operasyon öncesi		Operasyon sonrası 1. gün		Operasyon sonrası 7. gün	
	Elde edilen en iyi değerler	Beklenen değere göre yüzde oranlar	Elde edilen en iyi değerler	Beklenen değere göre yüzde oranlar	Elde edilen en iyi değerler	Beklenen değere göre yüzde oranlar
FVC (L)	3.65±0.40	101.4±13.8	3.17±0.40 <sup>a</sup>	88.3±13.2 <sup>a</sup>	3.63±0.46 <sup>b</sup>	101.3±15.5 <sup>b</sup>
FEV <sub>1</sub> (L)	3.02±0.40	98.1±14.4	2.62±0.51 <sup>a</sup>	85.3±18.0 <sup>a</sup>	3.05±0.38 <sup>b</sup>	99.2±14.1 <sup>b</sup>
PEF (L/sn)	5.81±1.36	92.0±21.9	4.57±1.53 <sup>a</sup>	72.4±25.0 <sup>a</sup>	6.20±1.47 <sup>b</sup>	98.4±24.3 <sup>b</sup>
MVV (L/dk)	101.4±20.6	90.0±18.4	73.0±16.5 <sup>a</sup>	64.7±14.7 <sup>a</sup>	100.3±19.7 <sup>b</sup>	89.3±18.9 <sup>b</sup>
VC (L)	3.66±0.41	101.8±13.7	3.20±0.38 <sup>a</sup>	89.2±13.3 <sup>a</sup>	3.68±0.41 <sup>b</sup>	102.5±15.0 <sup>b</sup>
TLC (L)	4.70±0.58	94.8±11.6	4.44±0.54 <sup>a</sup>	89.4±10.5 <sup>a</sup>	4.74±0.62 <sup>b</sup>	95.6±12.5 <sup>b</sup>
RV (L)	1.04±0.32	73.4±20.6	1.24±0.49	87.7±32.0	1.06±0.29	74.5±17.1
FRC (L)	2.24±0.45	82.4±15.5	2.16±0.51	79.3±17.4	2.24±0.48	82.2±16.6
DLCO (ml/dk/mmHg)	23.4±3.2	83.3±12.2	20.8±2.9 <sup>a</sup>	74.2±11.8 <sup>a</sup>	22.8±3.6 <sup>b</sup>	81.1±13.8 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Operasyon öncesine göre  $P<0.05$ , <sup>b</sup> Operasyon sonrası 1. güne göre  $P<0.05$

kıyasla ameliyat sonrası 7. günde ölçülen SFT parametrelerinde ise anlamlı fark gözlenmedi ( $P>0.05$ ).

## Tartışma ve sonuç

Mohsen ve ark (9) alt abdomende değişik laparoskopik prosedür geçiren hastaların laparoskopi sonrası 1. gün ölçülen FVC, FEV<sub>1</sub> ve PEF değerlerinde laparoskopi öncesine kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı azalma ( $P<0.001$ ) olduğunu bulmuşlardır. Kimberley ve ark (10) da laparoskopik histerektomi ve benzeri laparoskopik prosedür geçiren kadın hastaların respiratuar mekaniklerindeki değişimleri tayin etmişler, preoperatif değere göre postoperatif yapılan ölçümde FEV<sub>1</sub> ve VC'nin düştüğünü ( $P<0.001$ ) bulmuşlardır. Joris ve ark (11) ise laparoskopik jinekolojik cerrahi ve minör jinekolojik laparoskopi uygulanan kadın hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. gün ölçülen FVC, FEV<sub>1</sub> ve PEF değerlerinde anlamlı fark bulmamışlardır.

Bu çalışmada ameliyat sonrası 1. gün ölçülen FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF ve VC değerleri anlamlı olarak düşmüştür. Bu sonuçlar Mohsen ve ark (9) ve Kimberley ve ark (10)'nın çalışmalarıyla uyumludur, fakat Joris ve ark (11)'nin çalışması ile uyumlu değildir.

Jinekolojik laparoskopi sonrasında MVV, TLC, RV, FRC, DLCO gibi diğer solunum fonksiyon test değerlerinde izlenen değişiklikleri karşılaştıran çalışmalara literatürde rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, jinekolojik laparoskopi yapılan hastalarda ameliyat sonrası 1. gün tespit edilen TLC ve MVV değerlerinde görülen azalmanın VC değerlerindeki azalmaya bağlı olduğu düşünülebilir. Jinekolojik laparoskopi yapılan hastalarda ameliyattan 1 gün sonra DLCO değerlerinin anlamlı ölçüde azalması ise muhtemelen operasyon sırasındaki kan kaybına bağlıdır.

Bu çalışmada, jinekolojik laparoskopi hastalarının ameliyat öncesine kıyasla ameliyat sonrası 7. günde ölçülen bütün SFT değerlerinin normale döndüğü tespit edildi.

Sonuç olarak, jinekolojik laparoskopi yapılan hastaların solunum fonksiyon testlerinde ortaya çıkan değişikliklerin ameliyat sonrası 7. günde tamamen normale döndüğü gözlemlendi.

## Kaynaklar

1. Meeks GR. Advanced laparoscopic gynecologic surgery. Surg Clin North Amer 2000;1443-64.
2. Paw P, Sackier JM. Complications of laparoscopy and thoracoscopy. J Intensive Care Med 1994;9:290-304.
3. Sharma KC, Kabinoff G, Ducheine Y, Tierney J, Brandstetter RD. Laparoscopic surgery and its potential for medical complications. Heart Lung 1997;26:52-64.

4. Kehlet H, Rosenberg J, Ottesen BS. Laparoscopic surgery: An update of current status. *Ugeskr Laeger* 2001;163:757-62.
5. Cunningham AJ. Anesthetic implications of laparoscopic surgery. *Yale J Biol Med* 1998;71:551-78.
6. Di Massa A, Avella R, Gentili C. Respiratory dysfunction related to diaphragmatic shoulder pain after abdominal and pelvic laparoscopy. *Minerva Anesthesiol* 1996;62:171-6.
7. Freeman JA, Armstrong IR. Pulmonary function tests before and after laparoscopic cholecystectomy. *Anaesthesia* 1994;49:579-82.
8. Chumillas MS, Ponce JL, Delgado F, Viciano V. Pulmonary function and complications after laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Surg* 1998;164:433-7.
9. 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.
10. Kimberley NA, Kirkpatrick SM, Watters JM. Alterations in respiratory mechanics after laparoscopic and open surgical procedures. *Can J Surg* 1996;39:312-6.
11. 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.