

NASIL YAPILMALI?

Gazsız laparoskopi

Mustafa TAŞKIN (*), Bedii B. APAYDIN (*), Ülkü TAŞKIN (**), Kağan ZENGİN (*),
Anıl ÇUBUKÇU (**)

ÖZET

Laparoskopik kolesistektomi yaygın olarak kullanılmasına rağmen standart operasyon sırasında CO₂ pnömoperitona bağlı hemodinamik ve metabolik yan etkiler oluşabilir. Bu yan etkiler birçok sağlıklı insanda aşık bir problem yaratmasa da özellikle obstrüktif pulmoner hastalığı ve kardiyak hastalığı olanların ameliyatında ciddi bir sakınca oluşur. Bu gibi problemleri bertaraf etmek için pnömoperitonsuz abdominal distansiyon yaratacak sistemler önerilmektedir. Biz gazsız sistemle laparoskopik kolesistektomiyi Ocak 1993'den beri kullanıyoruz. Ocak 1995-Şubat 1996 arasında gerçekleştirdiğimiz 15 gazsız laparoskopik kolesistektomi olgusunun 11'i kadın 4'ü erkek ortalama yaş 48.7 (23-67) ortalama operasyon süresi 77 dk (45-150 dk) ve postoperatif hospitalizasyon 1.6 (1 ile 3) gündür. Erken postoperatif komplikasyon hiçbir olguda gelişmedi. Geç komplikasyon olarak ameliyattan 6 ay sonra bir hastada insizyonel subumbilikal herni teşhis edilerek prolen mesh ile fıtık tamiri yapıldı.

Anahtar kelimeler: Gazsız laparoskopik kolesistektomi

SUMMARY

Gasless laparoscopy

Laparoscopic cholecystectomy is a widely accepted technique but CO₂ pneumoperitoneum causes hemodynamic and metabolic side effects during standard laparoscopic procedures. Although this may not present significant difficulty in the majority of healthy patients, it may seriously handicap the operative course of those with cardiac patients and those with obstructive pulmonary disease. To aid in eliminating those problems associated with conventional laparoscopy, several recent reports have proposed abdominal distention systems free of the use of pneumoperitoneum. We have been performing gasless laparoscopic cholecystectomy since January 1995. Between January 1995-February 1996 we performed gasless laparoscopic cholecystectomy in 15 patients; 11 female and 4 male; average age 48.7 (23-67); average duration of operation 77 minutes (45-150); postoperative hospitalization 1.6 days (1-3). No early postoperative complication was observed. In one of our patients as a late complication incisional subumbilical hernia was diagnosed 6 months after the operation. The patient's hernia repair was done by prolen mesh.

Key words: Gasless laparoscopic cholecystectomy

GİRİŞ

Kolesistektominin laparoskopik yöntemle yapılması 1988'den bu yana genel cerrahların ve hastaların büyük çoğunluğu tarafından kabul görmüştür. Laparoskopik kolesistektominin açık kolesistektomiye en büyük üstünlüğü has-

taların postoperatif dönemde erkenden toparlanması ve daha hızlı olarak tam aktivitelerine kavuşmasıdır. Bununla birlikte standart laparoskopik işlemlerde pnömoperitonun hastalar üzerinde bir takım hemodinamik ve metabolik yan etkileri pnömoperitonsuz yeni minimal invaziv cerrahi tekniklerinin geliştirilmesi çabalarına yol açmıştır.

İlk olarak 1991'de Gazeyerli⁽¹⁾ ve Nagai⁽²⁾ gazsız sistemle laparoskopik girişimleri başlatmışlardır. Biz 1995 Ocak ayından bu yana toplam

(*) İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Dr.

(**) Koçaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Dr.

(***) Haydarpaşa Numune Hastanesi Kadın Doğum Kliniği, Dr.

15 olguda gazsız laparoskopik kolesistektomi gerçekleştirdik.

GEREÇ ve YÖNTEM

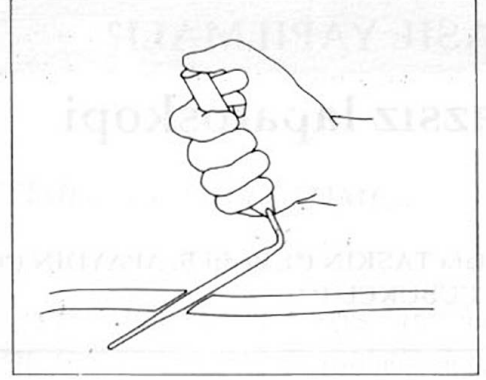
Gazsız laparoskopik kolesistektomi teşebbüsümüz 17 olgudur. 15 olguda laparoskopik kolesistektomi gazsız sistemle gerçekleştirilmiş; 1 olguda obezite nedeniyle, diğer bir olguda subxiphoidal trokar giriş yerinden olan kanama nedeniyle yeterince ekspozisyon sağlanamamasından toplam 2 olguda açık ameliyata geçilmiştir.

Gazsız laparoskopik kolesistektomi olgularımızın 11'i kadın 4'ü erkek; olgularımızın en genci 23 en yaşlısı 67 yaşında olup ortalama yaş 48.7'dir. Serimizde ameliyat süreleri (anestezi ve hastanın hazırlanması hariç) anestezi kayıtlarına göre 45-150 dk arasında değişmekte olup ortalama ameliyat süresi 77 dakikadır.

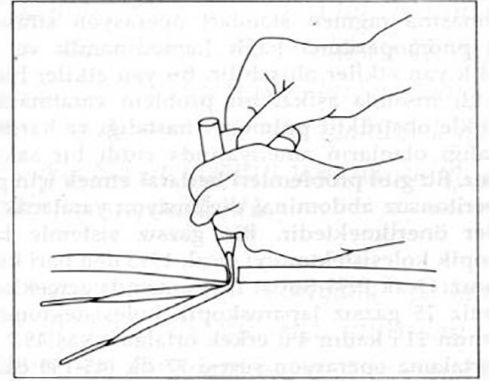
Gazsız laparoskopik kolesistektomi işlemi 13 olguda standart endoskopik aletler ve 3 adet gazsız sisteme özel trokarla gerçekleştirilmiş, son 2 olguda konvansiyonel cerrahi aletler ve 1 adet subxiphoidal bölgeden yerleştirilmiş trokar ile endoclip ve endomakas kullanılmıştır. Serimizde postoperatif hospitalizasyon süresi 1 ile 3 gün arasında değişmekte olup ortalama 1.6 gündür. Erken komplikasyon hiçbir olguda meydana gelmedi. 1 olguda subumbilikal insizyon yerinde ameliyattan 6 ay sonra fıtık gelişti, bu hasta postoperatif 6. ayda opere edilerek prolen mesh ile fıtık tamiri yapıldı.

Tablo 1. Gazsız sistemle laparoskopik kolesistektomi olgularımıza ait veriler

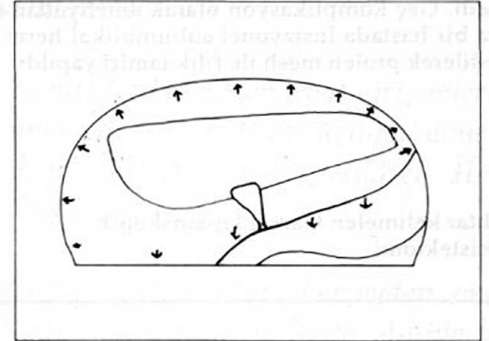
Gazsız sistemle teşebbüs	17
Gazsız sistemle gerçekleştirilen laparoskopik kolesistektomi	15 (11 erkek-4 kadın)
Açık ameliyata dönüş	2
Ortalama ameliyat süresi	77±9 (45 dk-150 dk)
Ortalama postoperatif hospitalizasyon	1.6 (1 gün-3 gün)



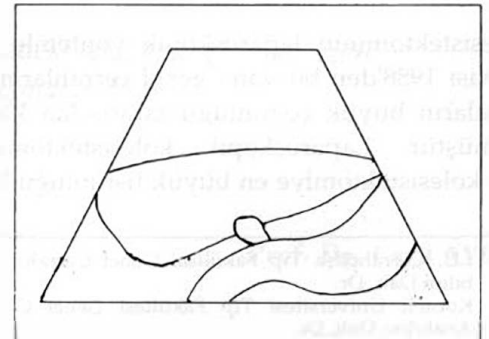
Şekil 1. V şeklindeki retraktör kolları kapalı vaziyette batına sokulur.



Şekil 2. Batına sokulduktan sonra retraktörün kolları açılır.



Şekil 3. Standart laparoskopide ekspozisyon.

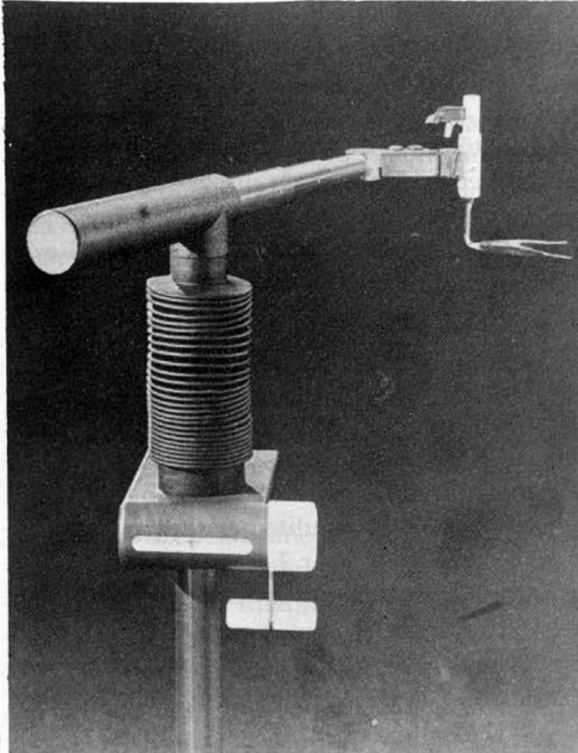


Şekil 4. Gazsız laparoskopide ekspozisyon.

Cerrahi teknik

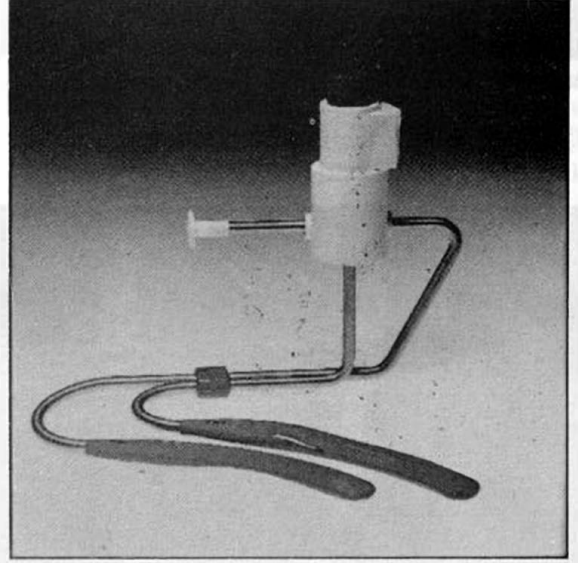
Biz, Origin med syst./Laparoliftini (Menlo Park, California) kullanarak laparoskopik kolüstektomi işlemini gerçekleştirdik. Laparolift 2 kısımdan oluşmaktadır. Retraktör (laparofan) ve kaldırıcı (lift) retractor göbek altı insizyonundan her iki kolu kapalı şekilde batına sokulur (Şekil 1) ve daha sonra kolları açılarak (Şekil 2) ameliyat masasının sağ tarafına monte edilen elektrikli kaldırıcı aletine (lift) (Resim 1) eklenir. Laparofanın kolları sağ üst kadrani kaldırarak şekilde vertikal olarak karın duvarına tatbik edilir. Elektrikli kaldırıcı aletinin kontrol düğmeleriyle karın duvarı cerrahın arzusu kadar indirilip kaldırılabilir.

Biz 12 olguda "S" şeklinde son 3 olguda "V" şeklinde (15 cm uzunlukta) retractor kullandık (Resim 2 ve 3). Hastaya 15° kadar ters Trendelenburg pozisyonu verildikten sonra cerrah hastanın solunda kamera asistanı cerrahın yanında ayaklara yakın, 2. asistan hastanın sağında, hemşire hastanın sağ yanında ayaklara yakın yerleşir. Video hastanın sağ yan baş ta-

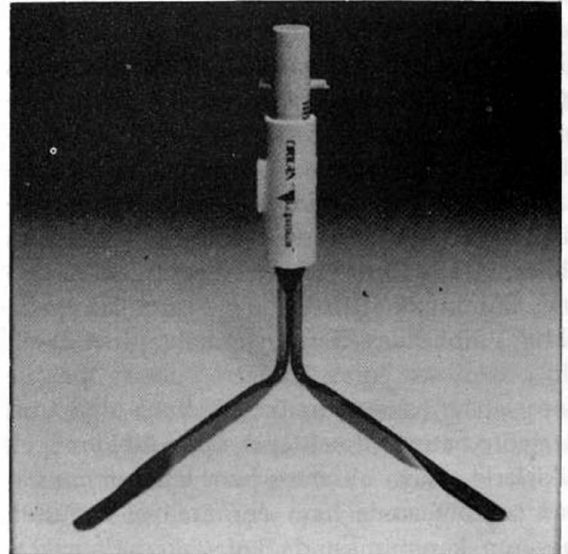


Resim 1. Laparoliftin kaldırıcı kısmı.

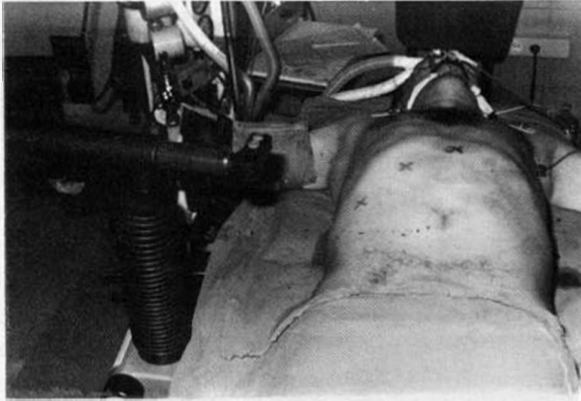
rafında yer alır. Laparofan batın duvarında distansiyona yol açtığından karın duvarındaki insizyonların yerleri (standart laparoskopik kolüstektomilerde aynı olacak şekilde) retractor batına sokulmadan önce iyice lokalize edilmeli ve batın hazırlandıktan sonra metilen mavisi ile belirlenmelidir (Resim 4).



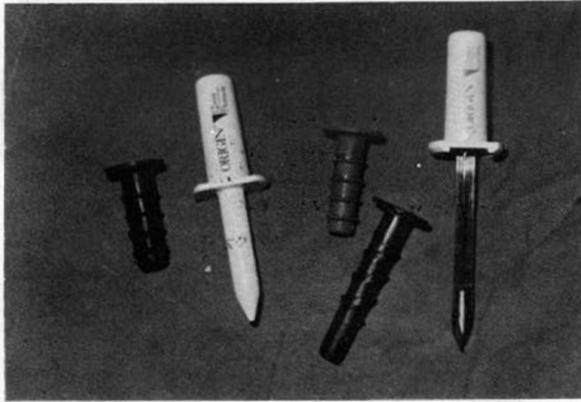
Resim 2. S şeklinde retractor.



Resim 3. V şeklinde retractor.



Resim 4. İnsizyon yerleri standart laparoskopidekilerle aynı olup, ameliyattan önce metilen mavisi ile belirlenmiştir.



Resim 6. Gazsız laparoskopiye özgün trokarların standart laparoskopideki trokarlara göre daha kısadır.

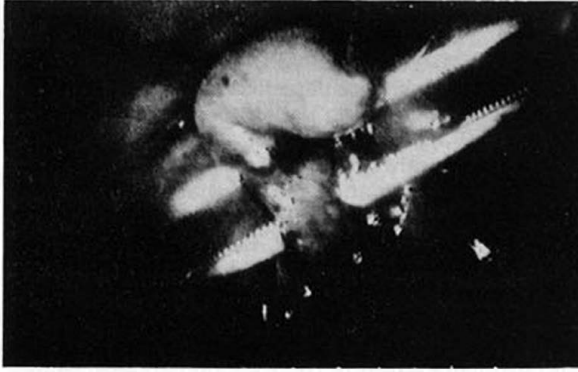
Biz insizyon yapmadan önce 1cc % 0.5 bupivakain HCl (Marcaine) solüsyonu ile trokar giriş yerlerine rutin olarak lokal anestezi tatbik etmekteyiz. İnsizyonların standart laparoskopik kolesistektomi girişimlerindeki tipik insizyon uzunluklarında (1-2 cm) olmasına dikkat edilmektedir. Yalnız göbek altındaki insizyon yeri, safra kesesi batın dışına buradan alınacağı için biraz daha büyük olabilir (2-3 cm). Subumblikal insizyonu periton lavajında olduğu gibi dikey olarak yapmaktayız. Cilt-cilt altı geçildikten sonra 2 adet 1 numara ipek ile linea albayı askıya almakta ve linea albayı insize edip batına girmektediriz. Linea albanın ipek dikişlerle askıya alınması hem laparofanın batına sokulmasında hem de ameliyat sonunda fasyanın kapatılmasında kolaylık sağlamaktadır (Resim 5).



Resim 5. Liena alba askıya alınmış, insizyon yapılarak rektör ve kamera batına sevk edilmiştir.

Standart laparoskopik girişimlerde kullanılanlardan daha kısa uzunlukta olan gazsız sisteme özgü trokarlardan ilk 12 olguda 3, son 2 olguda bir adet trokar kullandık. Hiçbir olgumuzda subumblikal giriş yerinde trokar kullanmadık (Resim 6). Ön aksiller çizgi üzerindeki giriş yerinden bir Endograsper veya Kelly klampı (son 2 olguda) batına sevk edilerek safra kesesi fundusu yakalandı ve yukarı traksiyone edildi. Midklavikuler çizgi üzerindeki giriş yerinden bir Endograsper ve Kelly klampı (son 2 olgu) batına gönderilerek Hartmann poşu yakalandı ve yukarı-sağ dış yana doğru traksiyone edildi. Cerrah subxiphoidal giriş yerinden Endodisektör veya Right angle klamp ile (son 2 olguda) hepatoduonal bağı disseke edip a. cystia ve d. cysticusu prepare ettikten sonra her 2 yapı üçer adet Endoklip ile kliplenip, kesildi (Resim 7). Daha sonra kese karaciğer yatağından elektrokoter bağlanmış endomakas kullanılarak fundusa doğru diseke edildi.

Kese subumblikal giriş yerinden batın dışına alındı. Kese yatağı subumblikal bölgeden sokulan aspiratörle aspire edildi. Subumblikal giriş yeri ve tüm muhtemel fıtık gelişme ihtimali olan insizyonlar 1 numara vicryl ile kapatıldı. Hiçbir hastada intraoperatif kolanjiyografi yapılmadı. Bütün hastalarda laparoscana ile koledok ve common duct geride kalmış olabilecek taş yönünden incelendi; hiçbir olguda koledok eksplorasyonuna gerek olmadı.



Resim 7a,b. Hepatoduodenal bağ Kelly klampı ile disseke edilmiş ve D. cysticus dönülmüştür.

TARTIŞMA

Bu yüzyılın ilk yıllarından bu yana laparoskopik girişimlerde ekspozisyon sağlamada pnömoperiton standart yöntem olmuştur. Laparoskopik cerrahi 1980'lerin sonlarından itibaren yaygınlaşmadan önce dahi pnömoperitona bağlı problemler geniş ölçüde bilinmekteydi (3). CO₂ pnömoperitonuna bağlı belirgin fizyolojik ve hemodinamik değişiklikler oluşmaktadır. CO₂ transperitoneal olarak absorbe olur. Buna bağlı olarak hiperkarbi ve asidozis gelişir (4-11). Hiperkarbiye cevap olarak katekolaminlerin deşarjı sonucu pnömoperitonlu hastaların bir çoğunda sistemik hipertansiyon, kardiyak atımda azalma ve plazma vazopressin seviyesinde yükselme meydana gelir (12). Pnömoperitonun mekanik etkisi sonucu alt ekstremitelerden venöz dönüşte azalma, distal venlerde dilatasyon, santral venöz basınçta yükselme gelişmektedir (13). Pnömoperitonun diğer yan etkileri özellikle jinekolojik ve ürolojik literatürlerde bildirilmiş olan gaz embolisi (14) ile travma olgularında diyafragma yaralanması mevcutsa tanı için pnömoperitonun kullanıldığı hallerde tansiyon pnömotoraks oluşmasıdır (15,16).

Günümüzde sekiz tane gazsız laparoskopik sistem mevcuttur: Mouret suspendeur/trois X; Bookler AWEL/Mediflex; Cuschieri/Abdominal wall lift; Moher/AAWR; Kitano/AAWR; Hashimoto/AAWR X; Nagai/AAWR (12,17,18,19). Biz Origin med. syst./laparoliftini kullanmaktayız. Diğer sistemlerin bir kısmı standart pnömoperitona ilave olarak ek bir ekspozisyon

sağlamak amacıyla tasarlanmışlardır ve düşük basınçlı (6 ile 8 mmHg) pnömoperitonla birlikte kullanılmakta ve özellikle miyokard infarktüsü veya kronik pulmoner hastalık anamnezi olan olgularda önerilmektedir (20). Bununla birlikte pnömoperitona bağlı morbidite tam olarak bu yöntemlerle elimine edilememektedir ve kullanımlarının kompleks olmalarından dolayı eleştirilmektedir (20).

Origin med. syst./Laparolifti ile karın duvarı maksimum 13.6 kg bir kuvvetle kaldırılabilir. Bu da yaklaşık 15 mmHg'lık pnömoperiton kadar kaldırma kuvvetine eşit olup karın duvarında yaralanmaya yolaçmaz ve emniyetli bir girişimin gerçekleştirilmesine olanak verir. Postoperatif dönemde olgularımızın hiçbirinde objektif bir skorlama yöntemi ile ağrı şikayetleri değerlendirilmemiş ise de, narkotik analjezik gereksinimleri standart laparoskopi vakalarından farklı olmamış ve pnömoperitonlu olgularda rutin olarak saptanan omuz ağrısı olgularımızın hiçbirinde olmamıştır.

Gazsız sistemle ekspozisyon standart laparoskopik girişimlerden daha değişiktir. Pnömoperitonla kubbe şeklinde abdominal distansiyon sağlanırken, gazsız sistemde piramit şeklinde abdominal distansiyon oluşmaktadır (Şekil 3-4). Bu da obez hastalarda lateral ekspozisyonu güçleştirmektedir. Biz 1 vakada obezite nedeniyle yeterince ekspozisyon sağlayamadık ve açık ameliyata geçtik. Ayrıca gazsız laparoskopide batının tüm kadrantları incelenmemektedir. Zira ekspozisyon batın sağ

üst kadrarla sınırlı kalmaktadır. Pnömo-peritonun iç organlar üzerindeki baskılayıcı etkisi olmadığından kendi gözlemlerimize göre gazsız sistemde mide, Callot üçgeni ve hepatoduodenal ligamanın ekspozisyonunu nispeten güçleştirmektedir. Bu problemi çözmek için ameliyat masasına 150 ters Trendelenburg pozisyonu verildi ve masa cerrah tarafından döndürüldü, ayrıca peroperatif nazogastrik dekompresyon rutin olarak uygulandı. Gazsız sistemde hava sızdırmaz abdomene gerek olmadığından irrigasyon aspirasyon cihazı kullanımı ekspozisyonu bozmamakta, dolayısıyla karaciğer yatağı ve a. cysticadan olan kanamaların kontrolü daha kolay olmaktadır. Bununla birlikte 1 vaka da trokar giriş yerinden olan kanama nedeniyle yeterince ekspozisyon sağlanamamasından dolayı açık ameliyata geçtik.

Gazsız laparoskopide trokar ve laparoskopik portlar için tasarlanmış diğer laparoskopik enstrümanların kullanım zorunluluğu yoktur. Biz son 2 olguda konvansiyonel cerrahi aletlerle kombine olarak endoskopik enstrümanları kullanarak laparoskopik kolesistektomi işlemini gerçekleştirildi. Gazsız teknikte hava sızdırmaz abdomene gerek olmadığından, trokarlara gereksinim yoktur ve konvansiyonel cerrahi aletler laparoskopik enstrümanlarla kombine kullanılabilir. Laparoskopik cerrahinin maliyeti yapılan cerrahi girişim için gerekli olan trokar sayısına doğrudan bağlıdır. Laparoskopik kolesistektomi trokarsız ve konvansiyonel cerrahi enstrümanlarla yapılabilir, dolayısıyla maliyeti 400\$ kadar azalmaktadır. Ayrıca konvansiyonel cerrahi enstrümanlar yüzyıllar boyunca geliştirilmiş oldukları için mükemmeliyete ulaşmışlardır ve cerrahlar tarafından kullanımları daha kolaydır.

KAYNAKLAR

1. Gazayerli MM. The Gazayerli endoscopic retractor model I. Surg Laparosc Endosc 1991; 1:98-100.
2. Nagai H, Inabo T, Kamiya S, et al. A new method of laparoscopic cholecystectomy: and abdominal wall

- lifting technique without pneumoperitoneum. Surg Laparosc Endosc 1991; 1:126.
3. Moten M, Ivankovic AD, Bienniarz J, Albrecht RA, et al. Cardiovascular effects and acid-base and blood changes during laparoscopy. Am J Obstet Gynecol 1973; 115:1002-12.
4. Ho HS, Gunther RA, Wolfe B. Intraperitoneal carbon dioxide insufflation and cardiopulmonary functions. Arch Surg 1992; 127:928-33.
5. Wolfe BM, Gardiner BN, Leary BF, Frey CF. Endoscopic cholecystectomy: and analysis of complications. Arch Surg 1991; 126:1192-98.
6. Witten CM, Andrus CH, Fitzgerald SA, Baudendistel LJ, et al. Analysis of the hemodynamic and ventilator effects of laparoscopic cholecystectomy. Arch Surg 1991; 126:1192-98.
7. Holzman M, Sharp K, Richards W. Hypercarbia during carbon dioxide gas insufflation for therapeutic laparoscopy: a note of caution. Surg Laparosc Endosc 1992; 2:11-14.
8. Wolfe BM, Gardiner BN, Leary BF, Frey CF. Endoscopic cholecystectomy: an analysis of complications. Arch Surg 1991; 126:1192-98.
9. Wittgen CM, Andrus CH, Fitzgerald SD, et al. Analysis of the hemodynamic and ventilatory effects of laparoscopic cholecystectomy. Arch Surg 1991; 126:997-1001.
10. Liu SY, Leighton T, Davis I, Klein S, Lippman M, Bongard F. Prospective analysis of cardiopulmonary responses to laparoscopic cholecystectomy. J Laparoendosc Surg 1991; 1:241-46.
11. Lenz RJ, Thomas TA, Wilkins DG. Cardiovascular changes during laparoscopy. Anaesthesia 1976; 31:4-12.
12. Solis-Herruzo JA, Castellano G, Morillas JD, et al. Plasma arginine vasopressin concentration during laparoscopy. Hepatogastroenterology 1989; 36:499-503.
13. Gasless Laparoscopy Systems Smith RS. In Gasless laparoscopy with conventional instruments. The next phase in minimally invasive surgery.
14. Hasain JU, Matjasko MJ. Practical anesthesia for laparoscopic procedures. In Zucker KA, Bailey RW, Reddick EJ (eds). Surgical laparoscopy. St. Louis: Quality Medical Publishing Inc 1991.
15. Ivatury RR, Simon RJ, Weksler B, Bayard V, et al. Laparoscopy in the evaluation of the intrathoracic abdomen after penetrating trauma. J Trauma 1992; 33:101-9.
16. Fabian TC, Croce MA, Steuart RM, Pritchard FE, et al. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. Ann Surg 1993; 217:557-65.
17. Banting S, Shimi G, Vander VG, Cushieri A. Abdominal wall lift low pressure pneumoperitoneum laparoscopic surgery. Surg Endosc 1993; 7:57-59.
18. Kitano S, Tomikawa M, et al. A safe simple method to maintain a clear field of vision during laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 1992; 6:197-98.
19. Hashimoto D, Nayeem SA, Kajiwarra S, Hoshimo T. Laparoscopic cholecystectomy: an approach without pneumoperitoneum. Surg Endosc 1993; 7:54-56.
20. Gasless laparoscopy and biliary tract surgery Henderson JV, Tsoi E; in Gasless laparoscopy with conventional instruments, the next phase in minimally invasive surgery eds: Smith S, Organ CH, Norman Publishing 1993, San Francisco p.33-51.

Alındığı tarih: 3 Nisan 1996

Yazışma adresi: Dr. Mustafa Taşkın, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Cerrahpaşa-İstanbul