doi:10.11659/jjssx.04E018213

·临床研究·

腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术与腹腔镜常规阑尾切除术的对比研究

张育瑾,赵惠斌,张朝军 (海军总医院普通外科,北京 100048)

[摘 要] **目的** 比较阑尾炎患者腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术及腹腔镜常规阑尾切除术的临床疗效。**方法** 选取2016年3月至2017年2月在海军总医院就诊的急性阑尾炎或慢性阑尾炎急性发作患者200例,将其随机分观察组和对照组,每组100例。观察组行腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术,对照组行腹腔镜常规阑尾切除术,比较2组患者手术时间、活动性出血发生率、标本从Trocar中取出率、术后盆腔感染例数、术后穿刺口感染例数及术后平均住院时间。**结果** 观察组手术时间短于对照组,活动性出血发生率低于对照组,标本从Trocar中取出率高于对照组,2组比较差异有统计学意义($P<0.05$);2组患者术后盆腔感染率、穿刺口感染率及术后平均住院时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 使用系膜剥离法行腹腔镜阑尾切除术,虽未显著降低术后感染率及术后住院时间,但有效减少了手术时间及术中出血,较常规的腹腔镜阑尾切除术具有明显的优势。

[关键词] 阑尾炎;腹腔镜阑尾切除术;近期疗效;改良术式

[中图分类号] R656.8 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-04-25

Comparison of mesoappendix dissection in laparoscopic appendectomy and conventional laparoscopic appendectomy

ZHANG Yu-xing,ZHAO Hui-bin,ZHANG Chao-jun (Department of General Surgery,Navy General Hospital,Beijing 100048,China)

Abstract:Objective To investigate the short-term curative effect of mesoappendix dissection and conventional laparoscopic appendectomy for appendicitis patients. **Methods** A total of 200 patients with acute appendicitis or acute episode of chronic appendicitis admitted in navy general hospital from March 2016 and February 2017 were randomly divided into observation group and control group,100 cases in each group. The observation group were treated with mesoappendix dissection in laparoscopic appendectomy,and the control group received conventional laparoscopic appendectomy. The operation duration,the active bleeding incidence,the ratio of taking out specimen from trocar,the time of hospitalization after operation and the incidence of pelvic infection and puncture infection were compared between two groups. **Results** The operation duration in observation group was shorter than that in control group,the active bleeding incidence in observation group was lower than that in control group,and the ratio of taking out specimen from trocar in observation group was higher than that in control group,the differences were significant($P<0.05$). There was no significant difference in the ratio of pelvic infection,puncture infection and the time of hospitalization after operation between two group($P>0.05$). **Conclusion** Although mesoappendix dissection laparoscopic appendectomy cannot reduce the chance of infection or shorten the period of hospitalization,but it can shorten operation time and reduce bleeding during operation effectively. So the modified operation method has more advantages than the conventional one in acute appendicitis and acute episode of chronic appendicitis.

Keywords: appendicitis;laparoscopic appendectomy;short-term curative effect;modified operation method

阑尾炎是全世界范围内发病率最高的急腹症[1-3],无论是急性阑尾炎或慢性阑尾炎急性发作,除了少数单纯性阑尾炎可考虑保守治疗,对于绝大多数阑尾炎手术切除仍是最根本的治疗方法[4-6]。随着腹腔镜技术的不断发展及普及,由于其具有创伤小、恢复快、切口美观等优点,腹腔镜阑尾切除术相对于传统开腹手术有着较为明显的优势[7-9]。传统开腹阑尾切除术是腹部外科最基本的手术操作,由于传统术式的惯性,目前腹腔镜阑尾切除大多沿用传统开腹阑尾切除步骤:即先离断阑尾根部系膜血管,再将阑尾连同系膜一并自腹腔取出。腹腔镜阑尾切除有其自身特点:①阑尾必须由Trocar内或Trocar穿刺孔中取出,对于严重肿胀的阑尾或系膜,取出过程往往较困难且费时[10-11];②系膜水肿或局部粘连较重时,往往伴随着系膜扭曲,由于腔镜下操作角度较难调整,手术开始即强行分离阑尾根部系膜难度大且易出血[12]。为优化腹腔镜下阑尾切除步骤,缩短手术时间,减少出血量,我们尝试行系膜剥离法阑尾切除术,即先顺行剥离系膜至阑尾根部,将阑尾裸化后再进行阑尾切除。经过一系列手术尝试,我科自2016年3月起开始行腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术的前瞻性对比研究,旨在验证腹腔镜系

[基金项目] 北京市自然科学基金(7174355)

[通信作者] 张朝军,E-mail:doctorzhangxq@aliyun.com

膜剥离法阑尾切除术式相对于腹腔镜常规阑尾切除术式在手术过程与术后恢复方面的优势。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2016年3月至2017年2月在我院就诊的阑尾炎患者200例。其中男114例,女86例;年龄16~75岁,平均(47.3±21.7)岁。200例阑尾炎患者,随机分成观察组及对照组,每组各100例。观察组行腹腔镜系膜剥离法阑尾切除术式,对照组行腹腔镜常规阑尾切除术式。纳入标准:①通过外科查体及影像学检查(腹部B超、CT等)符合急性阑尾炎或慢性阑尾炎急性发作诊断;②经术前交代病情及风险告知,患者同意行腹腔镜阑尾切除术;③术中确诊阑尾炎。排除标准:①年龄小于15岁或大于75岁;②孕妇;③经术前影像学检查明确存在阑尾周围脓肿;④出现腹痛症状至手术时间间隔超过72 h;⑤存在严重器质性疾病不宜行腹腔镜手术;⑥开腹或腹腔镜手术病史;⑦术中发现患者非阑尾炎诊断或合并其他疾病需同期手术治疗;⑧由于各种原因中转开腹。2组患者临床资料差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 2组患者术前临床资料比较($n=100$)

组别	男/女(例)	年龄(岁)	白细胞(1×10^9)	中性粒细胞(%)
观察组	55/45	49.2±23.8	14.8±4.2	81.5±12.9
对照组	59/41	45.3±18.9	13.9±3.8	78.3±13.2
t/χ^2	0.326	1.283	1.589	1.734
P	0.668	0.201	0.114	0.085

1.2 方法

患者呈仰卧位。手术者与扶镜手位于患者的左侧,扶镜手位于手术者头侧。采用三孔法,脐上1 cm处留置直径10 mm套管作为观察孔,并连接气腹管,气腹建立后维持腹内压在11~12 mmHg;左侧锁骨中线平脐下2 cm处留置10 mm套管作为主操作孔;左侧反麦氏点留置5 mm套管作为牵引孔。

观察组采用使用超声刀由阑尾中点至阑尾顶端间切断系膜至阑尾浆膜面,沿阑尾浆膜面向阑尾远端剥离阑尾系膜至阑尾根部(距回盲部约0.5 cm),以Hem-o-lok夹闭合阑尾及系膜根部远端后以超声刀分别切断阑尾及系膜,再将阑尾与系膜分别由主操作孔Trocar内取出,如取出困难则由主操作孔置入取物袋,套入切除标本后将Trocar自腹腔内拔出,取物袋由皮肤戳孔处取出。缝合各戳孔前均以碘伏溶液于穿刺口内消毒。观察组典型病例手术情况见图1。

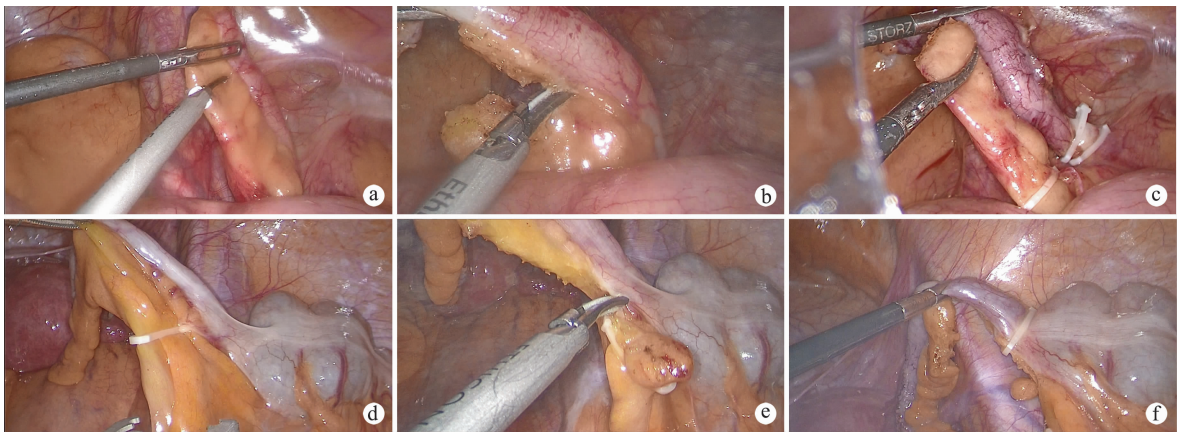
对照组使用超声刀于阑尾根部(距回盲部约0.5 cm)阑尾浆膜面与系膜间戳孔,使用Hem-o-lok夹于戳孔处分别夹闭阑尾及系膜远端,将阑尾与系膜于Hem-o-lok夹近端一并切断,将标本由主操作孔Trocar内取出,如取出困难则由主操作孔置入取物袋,套入切除标本后将Trocar自腹腔内拔出,取物袋由皮肤戳空处取出。缝合各戳孔前均以碘伏溶液于穿刺口内消毒。2组患者均视术中具体情况决定是否留置引流管。

1.3 观察指标

选取2组患者的平均手术时间、术后平均住院时间、标本从Trocar中取出率、术中活动性出血发生率及术后主操作孔感染率作为观察指标。

1.4 统计学处理

应用SPSS 17.0软件;计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用t检验;计数资料比较采用χ^2检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。



a:切开远端阑尾系膜;b:由远及近剔除阑尾系膜至根部;c:阑尾及系膜分别夹闭并切除;d:阑尾系膜根部经戳孔夹闭系膜;e:超声刀于根部离断系膜;f:夹闭并切断阑尾根部

图1 观察组典型病例手术情况

2 结果

观察组手术时间较对照组显著缩短,术中活动性出血发生率较对照组组显著降低,标本从 Trocar 中取出率较对照组高,2 组比较差异有统计学意义($P<0.05$);术后指标盆腔感染发生率、穿刺口感染率、术后平均住院时间及总住院费用,2 组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

观察组最终完成病例 200 例,本研究中因中转开腹未能入组的病例共 21 例,其中 6 例粘连严重腔镜下难以分离;6 例由于阑尾根部穿孔且患者或家属拒绝使用切割闭合器;3 例由于阑尾过于粗大腔镜下无法离断且患者或家属拒绝使用切割闭合器;4 例术中活动性出血腔镜下止血困难;2 例术中诊断为回盲部憩室。

表 2 2 组患者术中及术后观察指标比较

组别	活动性出血(例)	标本从 Trocar 取出(例)	手术时间(min)	盆腔感染(例)	穿刺口感染例数(例)	术后住院时间(d)	住院费用(元)
观察组	5	76	43.2 ± 11.4	2	0	2.89 ± 0.55	8 971 ± 1325
对照组	16	33	54.8 ± 17.2	2	3	3.01 ± 0.63	9 230 ± 1547
t/χ^2	6.438	37.282	5.621	0.255	1.354	1.435	1.272
P	0.019	0.000	0.000	1.000	0.246	0.161	0.205

3 讨论

腹腔镜阑尾切除术通常为普通外科医生成长中所掌握的第一种腔镜术式,尽管传统开腹阑尾切除术为普通外科最常用术式,各级医院普外科医师均能熟练掌握。然而相对传统开腹术式,腔镜阑尾切除术仍有其优势[7-9]:①进入腹腔快速简洁,与传统麦氏切口相比,缩短了切开腹壁各层组织的时间,避免了对于各层组织尤其是腹内斜肌与腹横肌的损伤;②进入腹腔后视野良好,缩短了寻找阑尾的时间,并能更为彻底地去除腹腔内残余脓液及脓苔;③腹壁切口与腹腔内感染部位相距较远,术后切口感染发生率明显降低。

然而相对于这些优势,基于传统开腹阑尾切除手术步骤的腹腔镜常规阑尾切除术(即对照组手术方式),又存在以下缺陷[10-12]:①经管进入腹腔容易,然而对于肿胀明显的阑尾及系膜,由狭小的皮肤戳孔中取出较为困难;②如阑尾周围粘连严重,有时难以确定阑尾系膜动脉位置,强行分离系膜根部易于出血,腔镜下处理出血较为困难且费时;③如使用取物袋将标本取出,由于取物袋有可能接触腹腔内感染组织且取出过程中取物袋可能破裂,术后 Trocar 穿刺孔处皮肤仍有可能发生感染。

我们尝试通过系膜剥离法阑尾切除术解决传统开腹阑尾切除术的缺陷。从本研究结果看:①观察组标本从 Trocar 中取出率较对照组显著升高;②观察组术中活动性出血发生率较对照组组显著降低;③主操作孔感染率差异无统计学意义。

尽管术中出现活动性出血通常不会引起大量失血[13-14],但手术操作时间与术中是否需要缝扎止血关系密切,这是因为腔镜下活动性出血需要自 Trocar 置入纱布并压迫出血部位、且缝合较开腹更为困难,因此腔镜手术出血往往需要较长的处理时间;影响手术操作时间另一方面原因是是否能将切除标本顺利取出,术中如切除标本肿胀严重,体积较大则往往无法从直径 10 mm 的 Trocar 中取出[15],即使使用取物袋部分标本仍难以从穿刺孔中取出[16],此时需要将 Trocar 再次置入,经腹腔镜在腹腔内将标本分离成 2 ~ 3 段再行取出[17],此过程较为费时且破坏阑尾标本完整性。本研究结果证实系膜切除主活动性出血率显著低于对照组,这是由于阑尾动脉通常位于系膜外侧,即远离系膜与阑尾结合处,且阑尾动脉由尖端至根部逐渐增粗[12]。因此我们以超声刀于阑尾系膜远端(近尖端)横断系膜且靠近阑尾浆膜面剥离系膜,通常不会引起活动性出血;本研究同时证实观察组 Trocar 内标本取出率显著高于对照组,这是由于我们将系膜剥离后,系膜与阑尾分别离断并分别由 Trocar 内取出。基于这两点,观察组手术操作时间较对照组明显缩短。

术后住院平均住院时间通常由术后是否出现相关并发症所致,在本研究中,未出现术后肠梗阻、肠瘘及大出血;观察组发生 2 例盆腔感染、未出现穿刺口感染;对照组发生 2 例盆腔感染、3 例穿刺口感染。3 例术后穿刺口感染均为阑尾取出口。这 3 例标本均由取物袋取出,其中 2 例存在取物袋拔出穿刺口时破裂。在 200 例患者中,对照组 67 例由取物袋取出,其中7 例出现取物袋破裂;而系膜切除组仅有 24 例由取物袋取出,未出现取物袋破裂。术中取物袋破裂较易出现穿

刺口感染,取物袋无破裂也有切口感染可能性,考虑是由于取物袋腹腔中沾染脓液所致;而标本由 Trocar 内取出未出现切口感染,这是由于 Trocar 隔绝了标本及腹腔内感染物与穿刺口内组织直接接触的可能性[18]。尽管本研究证实对照组出现穿刺口感染例数多于观察组,但两者无明显统计学差异,考虑总体感染率偏低及实验例数较少所致。另外我们使用系膜剥离法未减少术后盆腔感染发生率。由于 2 组术后并发症总体发生率均较低,2 组间术后平均住院时间及住院总费用无明显统计学差异。

由此可见,对于急性阑尾炎或慢性阑尾炎急性发作患者,使用系膜剥离法行腹腔镜阑尾切除术,虽未显著降低术后感染率、术后住院时间及住院总费用,但有效了减少手术时间及术中出血,较常规的腹腔镜阑尾切除术具有明显的优势。

[参考文献]

[1] Fagerström A, Paajanen P, Saarelainen H, et al. Non-specific abdominal pain remains as the most common reason for acute abdomen: 26-year retrospective audit in one emergency unit[J]. Scand J Gastroenterol, 2017, 52(10): 1072 - 1077. doi: 10.1080/00365521.

[2] Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, et al. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014[J]. West J Emerg Med, 2014, 15(7): 859 - 871. doi: 10.5811/westjem.2014.9.21568.

[3] 韩小彤. 急性腹痛病因临床诊断分析临床分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(8): 620 - 621. doi: 10.3969/j.issn.1671 - 4695.2011.08.032.

[4] Rocha LL, Rossi FM, Pessoa CM, et al. Antibiotics alone versus appendectomy to treat uncomplicated acute appendicitis in adults: what do meta-analyses say? [J]. World J Emerg Surg, 2015, 10: 51. doi: 10.1186/s13017 - 015 - 0046 - 1.

[5] Liu K, Fogg L. Use of antibiotics alone for treatment of uncomplicated acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis[J]. Surgery, 2011, 150(4): 673 - 683. doi: 10.1016/j.surg.2011.08.018.

[6] Salminen P, Paajanen H, Rautio T, et al. Antibiotic therapy *vs.* appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial[J]. JAMA, 2015, 313(23): 2340 - 2348. doi: 10.1001/jama.2015.6154.

[7] Markar SR, Penna M, Harris A. Laparoscopic approach to appendectomy reduces the incidence of short- and long-term post-operative bowel obstruction: systematic review and pooled analysis[J]. J Gastrointest Surg, 2014, 18(9): 1683 - 1692. doi: 10.1007/s11605 - 014 - 2572 - 7.

[8] Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 10: CD001546. doi: 10.1002/14651858.

[9] 陈开运,向国安,王汉宁,等. 腹腔镜与开放手术治疗急性阑尾炎的疗效比较[J]. 中华普通外科杂志, 2010, 25(4): 295 - 298. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007 - 631X.2010.04.009.

[10] Durai R, Thomas D, Doughan S. Fishing method of appendix extraction during laparoscopy[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2014, 96(3): 247. doi: 10.1308/rcsann.2014.96.3.247a.

[11] 江雪峰,吴秋美. 不同取出标本的方法对腹腔镜阑尾切除术后切口感染的影响[J]. 吉林医学, 2016, 37(3): 540 - 541. doi: 10.3969/j.issn.1004 - 0412.2016.03.010.

[12] 张伟耀,邓惠玲,汤治平,等. 阑尾动脉解剖的认识在腹腔镜阑尾切除术中价值[J]. 中国临床实用医学, 2010, 4(9): 68 - 69. doi: 10.3760/cma.j.issn1673 - 8799.2010.09.33.

[13] Chechik O, Inbar R, Danino B. Anti-platelet therapy: no association with increased blood loss in patients undergoing open or laparoscopic appendectomy[J]. Isr Med Assoc J, 2011, 13(6): 342 - 344.

[14] Pogorelic Z, Katic J, Mrklic I, et al. Lateral thermal damage of mesoappendix and appendiceal base during laparoscopicappendectomy in children: comparison of the harmonic scalpel(Ultracision), bipolar coagulation(LigaSure), and thermal fusion technology(MiSeal)[J]. J Surg Res, 2017, 212: 101 - 107. doi: 10.1016/j.jss.2017.01.014.

[15] la Chapelle CF, Swank HA, Wessels ME, et al. Trocar types in laparoscopy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015(12): CD009814. doi: 10.1002/14651858.CD009814.pub2.

[16] Cebrián Muíños C, Gómez Farpón A, Granell Suárez C, et al. Laparoscopic appendectomy with endoloop: results of our experience[J]. Cir Pediatr, 2011, 24(2): 98 - 101.

[17] Mendoza-Sagaon M, Hamitaga F, Hurni Y, et al. Appendix extraction after laparoscopic appendectomy in children: An easy, safe, and inexpensive technique[J]. J Pediatr Surg, 2016, 51(2): 341 - 343. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.11.013.

[18] Xiao Y, Shi G, Zhang J, et al. Surgical site infection after laparoscopic and open appendectomy: a multicenter large consecutive cohort study[J]. Surg Endosc, 2015, 29(6): 1384 - 1393. doi: 10.1007/s00464 - 014 - 3809 - y.

(编辑:左艳芳)