者中的应用及 HRCT 评分与预后生活质量的相关性分析[J]. 中国医药科学,2018,8(9):115 - 117,165
3 秦玉姣,邢栋,孔田田,等. 支气管扩张患者感染铜绿假单胞菌的耐药分析[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37 (18): 4594 - 4596
4 Prior AR, Gunaratnam C, Humphreys H. Ralstonia species - do these bacteria matter in cystic fibrosis? [J]. Paediatr Respir Rev, 2017,23:78 - 83
5 张杜超,夏静静,方向群. 36 例解甘露醇罗尔斯顿菌所致老年患者医院获得性肺炎的临床分析[J]. 中华保健医学杂志,2013,15(1):6 - 8
6 杨畅,冯燕,王新卫,等. 成年非 CF 支气管扩张患者呼吸道菌群与临床测量指标间的相关性分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2015,25(10): 1587 - 1590,1611
7 应华娟,翁跃颂,傅中明,等. 不同方法检测支气管扩张患者下呼吸道病原体的评价[J]. 中国卫生检验杂志,2017,27(7):961 - 964
8 孙丽,杨帆. 雾化吸入多黏菌素治疗假单胞菌慢性感染的支气管扩张患者[J]. 中国感染与化疗杂志,2015,15(6):613
9 Lin TC, Wu RX, Chiu CC, *et al*. The clinical and microbiological characteristics of infections in burn patients from the Formosa Fun Coast Dust Explosion[J]. J Microbiol Immunol Infect, 2018,51(2): 267 - 277
10 Coman I, Bilodeau L, Lavoie A, *et al* . Ralstonia mannitolilytica in cystic fibrosis: a new predictor of worse outcomes[J]. Respir Med Case Rep,2016,3(20):48 - 50
11 Tom C, Johan G, Theodore S, *et al* . Characterization of unusual bacteria isolated from respiratory secretions of cystic fibrosis patients and description of Inquilinus limosus gen. nov., sp. nov.[J]. J Clin Microbiol,2002,40(6): 2062 - 2069
12 Lim CTS, Lee SE. A rare case of Ralstonia mannitolilytica infection in an end stage renal patient on maintenance dialysis during municipal water contamination[J]. Pak J Med Sci,2017,33(4):1047 - 1049
13 李玉玲,邢芳远,陈静,等. 老年支气管扩张患者发病年限与铜绿假单胞菌感染、合并支气管哮喘的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(3): 643 - 645
14 杨磊. 支气管扩张症急性加重期的临床研究进展[J]. 临床合理用药杂志, 2018,11(12):174 - 175
15 高鸿美,黄建宁,鲍春英,等. 无创通气治疗支气管扩张症患者合并Ⅱ型呼吸衰竭的疗效[J]. 中国老年学杂志,2017,37(8): 1946 - 1948
16 刘平莉. 合并支气管扩张的慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者病原谱及耐药性分析[J]. 医学研究杂志,2015,44(10):131 - 134
17 叶青,邝军,朱建勇. 支气管镜下肺泡灌洗术联合头孢哌酮舒巴坦治疗支气管扩张合并感染的疗效[J]. 医学研究杂志,2014,43(11):50 - 53

(收稿日期:2018 - 10 - 29)
(修回日期:2018 - 12 - 09)

腹腔镜在妊娠合并阑尾炎的疗效及安全分析

刘 凌 郭琦琪 沈伟敏

摘 要 目的 本研究旨在评价分析妊娠合并阑尾炎患者应用腹腔镜手术的疗效及安全性。**方法** 在笔者医院 2016 年 1 月 ~2018 年 1 月期间就诊的 58 例妊娠合并阑尾炎患者,根据随机数字表法分为两组,腹腔镜手术组以及传统开腹手术组,观察患者术后康复以及胎儿情况。**结果** 58 例妊娠合并阑尾炎患者中,早期妊娠患者 5 例(5/58),中期妊娠患者 32 例(32/58),晚期妊娠患者 21 例(21/58),其中 31 例实施腹腔镜手术,无病例中转开腹,另外 27 例实施传统开腹手术,术后结果发现腔镜组较开腹组术后康复明显更快($P<0.05$),切口感染率更低($P<0.05$),两组均未出现子宫损伤,早产及流产。**结论** 妊娠合并急性阑尾炎患者在不同阶段行腹腔镜阑尾切除术均安全有效,较传统开腹手术具有住院时间更短,术后疼痛程度更低,并发症更少等优点,更符合加速康复外科理念,值得推广。

关键词 妊娠合并阑尾炎 腹腔镜手术 开腹手术 术后康复
中图分类号 R6 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2019.09.040

Laparoscopic Management is Safe and Feasible for Pregnancy with Appendicitis in All Trimesters of Pregnancy. *Liu Ling, Guo Qiqi, Shen Weimin. Department of General Surgery, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Zhejiang 310006*, China

Abstract Objective To evaluate security and validity following laparoscopic surgical procedures for pregnancy with appendicitis in all trimesters of pregnancy. **Methods** From January 2016 to January 2018 in our hospital, 58 patients with pregnancy appendicitis were divided into laparoscopic surgery group and traditional open surgery according to the random number table method. The postoperative reha-

作者单位:310006 浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院普外科
通讯作者:沈伟敏,主任医师,电子信箱:13958180707@163.com

bilitation and fetal condition were taken as observation indexes of patients. **Results** A total of 58 patients who underwent surgical intervention were included in our study, 5 of them were first trimesters, 32 of them were second trimesters, 21 of them were third trimesters. Of these, 31 were managed with laparoscopy and 27 with the open approach. Patients who underwent laparoscopy had a significantly shorter postoperative rehabilitation and less wound infection than those who underwent open surgery ($P < 0.05$). There were no significant differences in fetal condition between both groups. **Conclusion** In our study, laparoscopic surgery was found to be safe and feasible in the all trimesters, which can accelerate the recovery after operation and reduce the complications.

Key words Pregnancy with appendicitis; Laparoscopic surgery; Open surgery; Postoperative rehabilitation

孕妇在妊娠期间常常因非产科急腹症需外科手术治疗,发生率在 0.75% ~2.00%,而最常见的急腹症为妊娠合并阑尾炎[1,2]。传统的手术治疗方法是开腹阑尾切除术 (open appendectomy, OA),创伤较大,住院时间长,并发症较多,不利于患者快速康复[3]。尽管 2015 年欧洲内镜外科协会(The European Association of Endoscopic Surgery, EAES)指南建议腹腔镜手术在孕期任何阶段均可安全实施[4]。然而由于担心胎儿缺氧、子宫损伤、早产、流产、术野暴露不佳等潜在风险,大多数外科医生仍然对腹腔镜手术心存忧虑[5~7]。为此,本研究拟通过对比分析不同孕期合并阑尾炎患者应用腹腔镜手术及传统开腹手术的术后康复及胎儿情况之间的差异,探讨腹腔镜阑尾切除术(laparoscopic appendectomy, LA)在妊娠合并阑尾炎患者中的有效性及安全性。

资料与方法

1. 资料:选取笔者医院 2016 年 1 月 ~2018 年 1 月期间前来就诊需手术的 58 例妊娠合并阑尾炎患者(孕 11 ~32 周), 无合并明确手术禁忌的基础疾病,按照随机数字表法,分为两组,分别实施 LA 或 OA,并设定为 LA 组或 OA 组。其中 LA 组 31 例,OA 组 27 例。

2. 手术方法:LA 组采用全身麻醉气管插管及三孔法完成手术(图 1)。触碰宫底位置,根据宫底位置避免损伤子宫,必要时可在超声引导下完成,于脐上方置 10mm Trocar 观察孔,进腹腔镜,在腹腔镜监视下观察阑尾位置并确定操作孔位置,一般在脐下方正中或靠右侧置入 5mm Trocar 作为副操作孔,于右侧腹处置入 10mm Trocar 作为主操作孔,使三孔成三角形,阑尾处于操作中心,暴露阑尾,用超声刀及 3 -0 可吸收线处理系膜血管至阑尾根部,接着用 3 -0 可吸收线及 hemo - lock 结扎阑尾根部,远端夹闭后离断,超声刀烧灼阑尾残端黏膜,如有必要,可用肠脂垂覆盖根部后 3 -0 可吸收线加缝 1 针固定,纱布擦拭渗液,如腹腔内脓液渗出较多,可适当变换体位冲洗腹腔,冲洗后于盆腔放置橡胶引流管自主操作孔引出,固定良好。OA 组采用硬膜外麻醉联合腰部麻醉、取右下腹纵向探查切口 4 ~7cm,按传统经典方法完成。

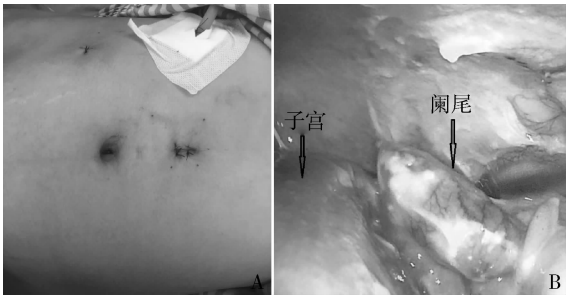

图 1　妊娠 30 周合并阑尾炎患者腹腔镜手术图片

A. trocar 位置;B. 术中图片

3. 观察指标:观察并记录分析项目包括围手术期指标:(1)手术时间(切皮开始到缝合完毕时间)、出血量、术后住院时间、中转及再次手术情况。(2)术后切口感染、肠功能恢复时间、腹腔脓肿以及术后 1 天疼痛评分等情况。(3)宫缩,早产及流产情况。

4. 统计学方法:应用 SPSS 21.0 统计学软件对数据进行统计处理,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结　　果

1. 两组患者临床资料基本情况比较:选取了笔者医院前来就诊的 58 例妊娠合并阑尾炎患者,其中早期妊娠患者 5 例(8.6%),中期妊娠患者 32 例(55.2%),晚期妊娠患者 21 例(36.2%)。根据随机数字表法,31 例(53.4%)患者实施腹腔镜阑尾切除术,设定为腔镜组;另外 27 例(46.6%)患者实施开腹阑尾切除术,设定为开腹组,如表 1 所示,两组患者在年龄、孕期、发病时间及阑尾严重程度方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2. 两组患者手术过程及术后康复情况比较:两组患者手术过程均相对顺利,腔镜组在手术时间及出血量方面明显少于开腹组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且无病例中转开腹,经对比分析术后康复情况,腔镜组较开腹组在住院时间,肠功能恢复时间及

表 1　两组患者临床资料基本情况比较（$\bar{x} \pm s$）

项目	腔镜组（$n=31$）	开腹组（$n=27$）	P
年龄（岁）	29.2 ±7.9	31.1 ±8.2	0.48
孕期（周）	18.8 ±7.6	17.6 ±7.3	0.59
早期（1 ~13 周）	2	3	
中期（14 ~27 周）	18	14	
晚期（28 ~42 周）	11	10	
发病时间（h）	21.9 ±5.7	23.1 ±5.9	0.72
阑尾严重程度	3.7 ±1.1	3.2 ±0.9	0.23

阑尾严重程度积分：急性单纯性阑尾炎积 1 分，急性化脓性阑尾炎积 2 分，急性坏疽性阑尾炎积 3 分，阑尾周围脓肿积 4 分，穿孔积 1 分，腹腔内广泛积脓积 1 分

术后 1 天疼痛评分方面均明显少于开腹组，差异有统计学意义（$P<0.05$，表 2）。

表 2　两组患者手术及术后康复情况比较

项目	腔镜组（$n=31$）	开腹组（$n=27$）	P
手术时间（min）	25.8 ±15.2	42.6 ±22.1	<0.01
出血量（ml）	10.2 ±10.6	28.7 ±15.2	<0.01
住院时间（天）	2.5 ±1.6	3.9 ±2.1	<0.01
肠功能恢复（h）	26.8 ±15.8	38.9 ±17.2	<0.01
术后 1 天疼痛评分	3.1 ±1.8	4.7 ±2.3	<0.01

依据 VAS 疼痛评分标准（0 ~10 分）评价术后 1 天疼痛：0 分：无痛；3 分以下：有轻微的疼痛，能忍受；4 ~6 分：患者疼痛并影响睡眠，尚能忍受；7 ~10 分：患者有渐强烈的疼痛，疼痛难忍，影响食欲，影响睡眠

3. 两组患者术后并发症及胎儿情况比较：两组患者术后总并发症率为 46.55%（27/58），其中腔镜组未发生切口感染及腹腔脓肿，而开腹组 4 例发生切口感染，较腔镜组发生率更高，差异有统计学意义（$P<0.05$），开腹组 1 例患者发生腹腔脓肿，而腔镜组患者术后未发生腹腔脓肿，两者比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。术后通过监测胎儿情况，发现腔镜组宫缩率 16.13%，而开腹组宫缩率 22.22%，两者比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），两组患者均无早产以及再次手术情况。

表 3　两组患者术后并发症及胎儿情况

项目	腔镜组（$n=31$）	开腹组（$n=27$）	χ^2	P
切口感染	0	4	4.751	0.029
腹腔脓肿	0	1	1.168	0.280
宫缩	5	6	0.349	0.555
早产	0	0		
再手术	0	0		

讨　　论

急性阑尾炎是孕妇妊娠期间最常见的非产科急腹症。有研究发现妊娠期急性阑尾炎发生率与非怀孕人群发生率几乎相似。然而如何诊断及处理妊娠期阑尾炎，往往让外科医生相当棘手，必须仔细权衡孕妇及胎儿利弊，手术可能会导致并发症，甚至胎儿早产流产等严重后果。然而保守治疗可能导致延误病情同样不容忽视[8~10]。另有研究显示，妊娠期急性阑尾炎患者有 33% 的患者会出现阑尾穿孔，而且妊娠晚期较妊娠早，中期发生穿孔概率更高[11~13]。既往认为传统开腹手术是安全手术治疗妊娠急性阑尾炎患者的唯一方式。近年来，随着医学技术的不断提升，腹腔镜手术应用于孕期已被证实是安全可行的，这也为笔者处理妊娠期急性阑尾炎提供额外的选项。

笔者通过对比 LA 组及 OA 组患者的围手术期指标，发现 LA 组在手术时间及出血量方面明显少于 OA 组，而且在住院时间、肠功能恢复时间、术后 1 天疼痛评分以及切口感染等方面 LA 组同样优于 OA 组，差异有统计学意义（$P<0.05$），这可能是由于妊娠子宫增大，阑尾位置不确定，传统开腹手术切口视野受限，往往须延长切口，同时由于术中过度牵拉肠袢，左侧腹腔脓液清除不彻底，术后容易引起肠黏连，延迟肠功能恢复。此时腹腔镜手术则体现视野优势，腹壁小切口以及腔镜直视下手术减小创伤，技术熟练甚至可明显缩短手术时间，避免或较少触及子宫，减少全身应激反应，并发症少，有利于继续妊娠。

暴露视野对于腹腔镜手术至关重要，穿刺点的选择十分关键，观察孔一般在脐与剑突之间选择，通常妊娠 5 个月内子宫底不超过脐水平，故选择脐缘作为常规穿刺点，妊娠 5 个月以上患者根据宫底位置于宫底上方 2 ~3cm 处作为穿刺点，必要时可术中 B 超定位。合适的全身麻醉使患者腹壁变软变薄，无需过高气腹压力，压力设定为 8 ~10mmHg。低气腹压力可减少严重高碳酸血症以及母亲和胎儿的酸中毒风险，并保持足够的静脉回流。术中可适当左侧倾斜患者，有助于减少压迫下腔静脉和主动脉，利于子宫血流及手术视野。为保证胎儿安全，手术前后必须进行胎儿监护，同时监测胎心率及宫缩情况，发现问题及时与产科医生沟通，并在产科医生指导下予以药物干预。两组患者术后宫缩率比较，差异无统计学意义，均无早产情况发生。笔者认为，减少术中干扰子宫有利于减少术后宫缩，术中笔者常规使用超声刀避免电效应以及热效应，同时尽量减少使用钛夹等硬物刺激，不放或早拔腹腔引流管。处理妊娠阑尾炎患者应十分

慎重,手术医生 LA 及 OA 操作技术的熟练程度至关重要[16~18]。

综上所述,腹腔镜用于诊疗各个阶段妊娠期阑尾炎均十分安全有效,同样也适用于晚期妊娠,而熟练的腹腔镜操作水平是手术实施安全的保证。与开腹手术比较,腹腔镜手术能明显缩短手术时间,术后康复时间,减少机体的创伤,改善患者妊娠期生活质量和妊娠结局,符合加速康复外科理念,值得推广。

参考文献

1 Jonas P, De Muro. Simultaneous acute cholecystitis and acute appendicitis treated by a single laparoscopic operation[J]. Case Rep Surg, 2012,20(12): 575930

2 Maimaiti A, Aierkin A, Mahmood KM, *et al*. Laparoscopic appendectomy in pregnancy with acute appendicitis: single center experience with world review[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2017, 27(6):460 – 464

3 Winter NN, Guest GD, Bozin M, *et al*. Laparoscopic or open appendicectomy for suspected appendicitis in pregnancy and evaluation of foetal outcome in Australia[J]. ANZ J Surg, 2017, 87(5):334 – 338

4 Ramon R. Gorter, Hasan H. Eker, *et al*. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015 [J]. Surg Endosc, 2016, 30(11): 4668 – 4690

5 Karaman E, Aras A, Çim N, *et al*. Maternal and fetal outcomes after laparoscopic vs. Open appendectomy in pregnant women: data from two tertiary referral centers[J]. Ginekol Pol,2016,87(2):98 – 103

6 Cox TC, Huntington CR, Blair LJ, *et al*. Laparoscopic appendectomy and cholecystectomy versus open: a study in 1999 pregnant patients [J]. Surg Endosc, 2016, 30(2):593 – 602

7 Chung JC, Cho GS, Shin EJ, *et al*. Clinical outcomes compared between laparoscopic and open appendectomy in pregnant women[J]. Can J Surg, 2013, 56(5):341 – 346

8 Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, *et al*. Systematic review and Meta – analysis of safety of laparoscopic versus open appendicectomy for suspected appendicitis in pregnancy[J]. Br J Surg, 2012, 99 (11): 1470 – 1478

9 Kapan S, Bozkurt MA, Turhan AN, *et al*. Management of acute appendicitis in pregnancy[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2013,19 (1):20 – 24

10 Walker HG, Al Samaraee A, Mills SJ, *et al*. Laparoscopic appendicectomy in pregnancy: a systematic review of the published evidence [J]. Int J Surg, 2014,12(11):1235 – 1241

11 Busra B, Ozgur E, Tuba A, *et al*. Acute appendicitis in pregnancy: case series and review[J]. North Clin Istanb, 2016, 3(1): 60 – 63

12 Coccolini F, Tranù C, Sartelli M, *et al*. Laparoscopic management of intra – abdominal infections: systematic review of the literature[J]. World J Gastrointest Surg, 2015, 7(8):160 – 169

13 Bazdar S, Dehghankhalili M, Yaghmaei S, *et al*. Acute appendicitis during pregnancy; results of a cohort study in a single iranian center [J]. Bull Emerg Trauma, 2018, 6(2):122 – 127

14 Donkervoort SC, Boerma D. Suspicion of acute appendicitis in the third trimester of pregnancy: pros and cons of a laparoscopic procedure [J]. JSLS, 2011,15(3): 379 – 383

15 López – Collada Estrada M, Olvera Martínez R. Anaesthetic management of patients in the third trimester of pregnancy undergoing urgent laparoscopic surgery, experience in a general hospital [J]. Cir Cir, 2016, 84(5):429 – 433

16 Hayan K, Minhee L, Hyun SP, *et al*. Laparoscopic management is feasible for nonobstetric surgical disease in all trimesters of pregnancy [J]. Surg Endoscopy, 2018, 32:2643 – 2649

17 Peled Y, Hiersch L, Khalpari O, *et al*. Appendectomy during pregnancy – is pregnancy outcome depending by operation technique? [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2014, 27(4):365 – 367

18 Kocael PC, Simsek O, Saribeyoglu K, *et al*. Laparoscopic surgery in pregnant patients with acute abdomen[J]. Ann Ital Chir, 2015, 86 (2):137 – 142

(收稿日期:2018 – 09 – 15)
(修回日期:2018 – 10 – 14)

(上接第 168 页)

13 Ten KC, Tibboel D, Kraemer US. B – type natriuretic peptide as a parameter for pulmonary hypertension in children. A systematic review [J]. Eur J Pediatr, 2015,174(10):1267 – 1275

14 Castillo JR, Zagler A, Carrillo – Jimenez R, *et al*. Brain natriuretic peptide: a potential marker for mortality in septic shock[J]. Int J Infect Dis, 2004,8(5):271 – 274

15 Mir TS, Flato M, Falkenberg J, *et al*. Plasma concentrations of N – terminal brain natriuretic peptide in healthy children, adolescents, and young adults: effect of age and gender[J]. Pediatr Cardiol, 2006,27(1):73 – 77

16 Koerbin G, Abhayaratna WP, Potter JM, *et al*. NTproBNP concentrations in healthy children[J]. Clin Biochem, 2012,45(15):1158 – 1160

17 Yetkin O, Hacievliyagil SS, Gunen H. Assessment of B – type natriuretic peptide in patients with pneumonia[J]. Int J Clin Pract, 2008, 62(3):488 – 491

18 杨澄, 罗梅梅, 黄展明, 等. 肺部感染对急性左心衰患者降钙素原及 B 型脑钠肽的影响以及相关性分析[J]. 内科, 2017,2: 174 – 176

(收稿日期:2018 – 11 – 22)
(修回日期:2018 – 12 – 08)