

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.23.012

儿童阑尾炎术后肠梗阻分析*

郝发宝,郭春宝[△],张明满,李英存,康 权(重庆医科大学附属儿童医院/儿童发育疾病研究教育部重点实验室/儿科学重庆市重点实验室/
重庆市儿童发育重大疾病诊治与预防国际科技合作基地肝胆外科 400014)

[摘要] **目的** 探讨儿童阑尾炎术后肠梗阻的发病情况及术后肠梗阻的复发转归情况。**方法** 分析 2005 年 1 月至 2016 年 1 月该院住院的阑尾炎术后肠梗阻患儿共 380 例,分析不同类型阑尾炎术后肠梗阻发病率,肠梗阻发生后再次复发的情况,手术治疗相对于保守治疗对肠梗阻复发的影响情况。**结果** 阑尾炎术后发生肠梗阻发病率为 4%,第 1、2、3 次梗阻的复发率依次为 23%、39%、53%。第 1 次梗阻后手术治疗的复发率为 0.253,保守治疗的复发率为 0.215($P=0.399$);第 2 次梗阻后手术治疗的复发率 0.487,保守治疗的复发率为 0.312($P=0.097$);第 3 次梗阻后手术治疗的复发率 0.636,保守治疗的复发率为 0.478,差异均无统计学意义($P=0.385$)。**结论** 阑尾炎术后肠梗阻复发率随肠梗阻发生次数的增加而增加,保守治疗和手术治疗的复发率之间无明显差异。

[关键词] 阑尾炎;肠梗阻;复发**[中图法分类号]** R726.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2018)23-3047-03

The analysis of intestinal obstruction after children's appendicitis*

HAO Fabao, GUO Chunbao[△], ZHANG Mingman, LI Yingcun, KANG Quan(Department of Hepatobiliary Surgery, Children's Hospital of Chongqing Medical University/
Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders/Key Laboratory
of Pediatrics in Chongqing/China International Science and Technology Cooperation
Base of Child Development and Critical Disorders, Chongqing 400014, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the morbidity of intestinal obstruction after children's appendicitis, and the recurrence and outcome after surgery. **Methods** A total of 380 children with intestinal obstruction after appendicitis were chosen from January 2005 to January 2016. Analyzed the incidence of postoperative intestinal obstruction in different types of appendicitis, the recurrence of intestinal obstruction, and the effect of surgical treatment on recurrence of intestinal obstruction. **Results** The incidence of intestinal obstruction after appendicitis was 4%, and the recurrence rates of the first, second, and third obstruction were 23%, 39%, and 53% respectively. The recurrence rate of surgical treatment after the first obstruction was 0.253, the recurrence rate of conservative treatment was 0.215 ($P=0.399$); the recurrence rate of surgical treatment after the second obstruction was 0.487, and the recurrence rate of conservative treatment was 0.312 ($P=0.097$); the recurrence rate of surgical treatment after the third obstruction was 0.636, and the recurrence rate of conservative treatment was 0.478, the difference was not statistically significant ($P=0.385$). **Conclusion** The recurrence rate of intestinal obstruction after appendicitis increased with the increase of the frequency of intestinal obstruction, and there was no significant difference between the recurrence rate of conservative treatment and surgical treatment.

[Key words] appendicitis; intestinal obstruction; recurrence

阑尾炎在儿童中的发病率为 0.1%~0.4%^[1],根据其病程长短及术后病理结果分为:单纯性阑尾炎、化脓性阑尾炎、坏疽性阑尾炎、阑尾周围脓肿,手术治

疗是主要治疗手段,因阑尾炎切除术是急诊手术,目前腹部开放性手术仍是主要的手术方式。阑尾炎术后最常见的并发症是肠梗阻,有研究报道术后肠梗阻

发生率为 1%~6%^[2-4]。术后发生肠梗阻的时间一般为 6 个月以后,极少数患儿术后 1 周内会出现,也有患儿可能成年后会出现。发生肠梗阻后有保守治疗和手术治疗两种选择,保守治疗包括:抗菌药物抗感染,胃肠减压,禁饮禁食等,一般周期为 5~7 d 可好转,大约有 50% 患儿会保守失败,需手术治疗。手术是术后肠梗阻的重要治疗手段,分为肠粘连松解术和肠切除术,极少部分患儿可能需要行肠造瘘术。成人中有报道称手术治疗会降低肠梗阻的复发率,但保守治疗和手术治疗对儿童阑尾炎术后肠梗阻复发的影响尚不明确,目前少见有关于儿童阑尾炎术后肠梗阻复发及预后情况的报道。本文旨在研究阑尾炎术后肠梗阻发病率及复发情况,并就其阑尾炎分型对发病率的情况进行了分析,保守治疗和手术干预对复发的影响进行了对比。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2005 年 1 月至 2016 年 1 月收入院的阑尾炎术后肠梗阻患儿,根据阑尾炎手术及病检结果分为单纯性阑尾炎、化脓性阑尾炎、坏疽性阑尾炎伴穿孔和阑尾周围脓肿。肠梗阻根据国际诊断肠梗阻方法如下,(1)手术中确诊;(2)保守治疗患儿:①症状如呕吐、腹痛、腹胀、便秘等,②彩超、腹部平片、腹部 CT 等支持诊断。门诊或本院住院患儿随访直至 2017 年 1 月。

1.2 方法 统计患儿阑尾炎术后第一次发生肠梗阻的间隔时间,及以后再次复发间隔时间,每次发生肠梗阻后的治疗方式,保守治疗或手术治疗,保守治疗包括:胃肠减压,抗感染治疗,禁饮、禁食等,手术治疗包括:索带松解术、肠切除术等。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用频数表示,两组间或者多组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般结果 总共行阑尾切除术 9 731 例,其中术后发生肠梗阻患儿例数为 380 例,男女构成为 1.87 (248:132),随访中位数为 56 个月(13~144 个月),阑尾炎术后发生肠梗阻的发病率为 3.9% (380/9 731),其中单纯性、化脓性阑尾炎术、坏疽性阑尾炎、阑尾周围脓肿术后的患儿发生肠梗阻分别为 48、136、161、35 例,见表 1;380 例肠梗阻患儿总共发生了 519 次肠梗阻,临床表现特点具体表现如下:腹痛 487 例(93.8%)、呕吐 491 例(94.6%)、腹胀 402 例(77.4%)、便秘 294 例(56.6%)、发热 431 例(83.0%),全部具有以上症状者 261 例(50.2%)。

2.2 梗阻次数对复发的影响 阑尾炎术后第 1 次发

生肠梗阻的人数为 380 例,第 1 次梗阻后发生 2 次肠梗阻的人数为 87 例;第 2 次肠梗阻后发生 3 次肠梗阻的人数为 34 例;第 3 次肠梗阻后发生 4 次及 4 次以上肠梗阻的人数为 18 例,其中有 7 例长期存在间断腹痛、腹胀、大便不规律等症状,见表 2。

表 1 不同性质阑尾炎术后肠梗阻发病情况

阑尾炎类型	术后发生肠梗阻例数(n)	阑尾炎病例总数(n)	百分比(%)
单纯性	48	1 910	2.5
化脓性	136	3 308	4.1
坏疽性	161	3 280	4.9
阑尾周围脓肿	35	873	4.0
总计	380	9 731	3.9

表 2 梗阻次数对复发的影响

项目	基数	复发	复发率(%)	RR
0 次肠梗阻	9 731	380	4	1.0
1 次肠梗阻	380	87	23	5.9
2 次肠梗阻	87	34	39	10.0
3 次肠梗阻	34	18	53	13.5

2.3 保守治疗和手术服复发的影响 手术治疗对患儿复发的影响:第 1 次梗阻后手术治疗的复发率为 0.253,保守治疗的复发率为 0.215($P=0.399$);第 2 次梗阻后手术治疗的复发率 0.487,保守治疗的复发率为 0.312($P=0.097$);第 3 次梗阻后手术治疗的复发率 0.636,保守治疗的复发率为 0.478,差异均无统计学意义($P=0.385$),见表 3。

表 3 手术和保守治疗对复发的影响(n)

项目	手术		保守		P
	复发	未复发	复发	未复发	
第 1 次肠梗阻后	34	100	53	193	0.399
第 2 次肠梗阻后	19	20	15	33	0.097
第 3 次肠梗阻后	7	4	11	12	0.385

2.4 不同性质阑尾炎术后梗阻率分析 单纯性、化脓性、坏疽性、阑尾周围脓肿的复发率分别为 0.17、0.21、0.21、0.49,其中可以看出阑尾周围脓肿复发率明显高于其他 3 种,见表 4。

表 4 不同类型阑尾炎术后第 1 次肠梗阻后复发情况

肠梗阻类型	基数	复发	复发率	RR
单纯性	48	8	0.17	1.00
化脓性	136	28	0.21	1.25
坏疽性	161	34	0.21	1.31
阑尾周围脓肿	35	17	0.49	3.00

3 讨 论

腹部手术的术后最常见并发症为肠梗阻,其病理基础为手术创伤后会导致腹腔内纤维渗出粘连,导致网膜与脏器尤其是肠管的粘连,这种病理改变后肠梗阻发生率 94%^[5-8],部分女性可能会因术后肠梗阻导致不孕不育^[9]。阑尾切除术是儿童最常见的腹部手术,术后肠梗阻为常见并发症,据国外文献报道儿童阑尾炎术后肠梗阻发生率小于 1%^[10-11],此次单中心回顾性研究的结果为 3.9%,阑尾炎术后首次肠梗阻一般发生在 6 个月至 1 年左右,少数发生在围术期,本研究的结论也如此。

肠梗阻的典型临床症状为“痛、吐、胀、闭”,即腹痛、呕吐、腹胀、便秘,成人症状较典型,儿童可能有一定差异,儿童对很多症状可能会表述不清,比如会把腹胀表述为腹痛,另外儿童大便可能会不规律,是否存在便秘,需详细了解患儿日常大便情况,临床工作中需注意。此次研究临床症状腹痛发生率为 93.8%,呕吐发生率为 94.6%,腹胀发生率为 77.4%,便秘发生率为 56.6%,发热发生率为 83%,全部具有以上症状者 261 例(50.2%),与之前研究对比略有差异^[12]。

阑尾炎术后肠梗阻的复发率随肠梗阻发生次数的增加而递增。患儿术后腹部肠管及网膜等存在位置及功能异常,当患儿饮食不规律,或发生其他疾病后,会诱发不全性梗阻,甚至引起绞榨性肠梗阻。阑尾炎性质越重,对腹腔内的结构影响更大,术后发生肠梗阻后的复发率越高,本研究中阑尾周围脓肿术后肠梗阻的复发率最高。急性阑尾炎是否行手术治疗目前存在争议,多数学者建议及时手术,以防进展为阑尾周围脓肿或慢性阑尾炎,而对于已经进展为阑尾周围脓肿的患儿。国内研究认为需要保守治疗,炎症控制后择期手术治疗^[13]。本研究中大多数阑尾周围脓肿患儿行手术的原因是术前未诊断阑尾周围脓肿或临床症状较重,保守治疗效果不佳。

腹部手术后肠梗阻选择保守治疗或手术治疗一直存在争议,临床中不全性肠梗阻首先保守治疗,保守治疗失败后再行手术治疗。NASIR 等^[14]报道 618 例患儿中研究结果为保守治疗为儿童肠梗阻的有效治疗手段,但保守治疗后 53% 患儿需要后期手术,并未统计保守治疗和手术治疗对复发的影响。手术治疗是否能降低肠梗阻复发率一直是困扰外科医生的一个难题,有报道称肠梗阻后手术能降低复发率,但也有很多学者持相反意见。本研究结果是肠梗阻的手术治疗和保守治疗之间的复发率相比并没有统计学意义。有研究报道手术治疗并不能降低肠梗阻的复发率^[15],原因可能是手术打击引起腹膜损伤加重,腹部炎症反应增加,腹腔内结构更加混乱,故肠梗阻

的复发率可能会增加。有研究通过对成年人 40 年的随访研究指出,手术治疗相对于保守治疗能降低成人腹部手术后肠梗阻的复发率,但并不能降低本次手术后最近一次梗阻发生后的手术率^[16]。此研究并没有将原发疾病类型及手术方式进行分类,有一定缺陷,目前少见文献报道儿童阑尾炎术后肠梗阻的复发率是否与手术次数有关。因此,儿童发生肠梗阻后,笔者仍建议保守治疗,积极抗感染,胃肠减压,积极随访腹部平片,警惕绞榨性肠梗阻的发生,且保守治疗的患儿住院时间明显短于手术治疗患儿,且住院费用较低。

大多数肠梗阻患儿能够通过保守治疗和手术治疗得到治愈,只有 7 例患儿长期存在间断腹痛、呕吐、大便不规律等表现,有报道称肠梗阻的死亡率为 0~3.8%^[10],在本组患儿中,未有患儿死亡。

不足之处:本研究中随访时间为 1 年到 11 年 8 个月,故可能会存在一定偏倚,且并未阐明生化指标如血白细胞、降钙素原、血沉、手术次数等对复发的影响,本文未对患儿成年后情况进行随访,尤其是女性患儿是否会影响生育功能,以上问题需要进一步研究。

综上所述,儿童阑尾炎术后肠梗阻发生率较低,发生肠梗阻后,其梗阻复发率会随梗阻次数明显增加。手术治疗和保守治疗对并肠梗阻的复发率没有显著区别,故笔者认为发生肠梗阻后首先保守治疗,保守失败后可行手术,具体是否行肠管切除根据术中探查决定。少数患儿可能长期存在肠梗阻症状,如恶心、呕吐、腹痛、大便不规律等,临床需密切随访。

参考文献

- [1] KUTASY B, PURI P. Appendicitis in obese children[J]. *Pediatr Surg Int*, 2013, 29(6): 537-544.
- [2] EL-GOHARY Y, ALAGTAL M, GILLICK J. Long-term complications following operative intervention for intestinal malrotation: a 10-year review[J]. *Pediatr Surg Int*, 2010, 26(2): 203-206.
- [3] GRANT H W, PARKER M C, WILSON M S, et al. Population-based analysis of the risk of adhesion-related readmissions after abdominal surgery in children[J]. *J Pediatr Surg*, 2006, 41(8): 1453-1456.
- [4] FESTEN C. Postoperative small bowel obstruction in infants and children[J]. *Ann Surg*, 1982, 196(9): 580-583.
- [5] MENZIES D. Postoperative adhesions; their treatment and relevance in clinical practice[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 1993, 75(3): 147-153.
- [6] MENZIES D, ELLIS H. Intestinal obstruction from adhesions—how big is the problem? [J]. (下转第 3053 页)

大小不可调节的限制,致使部分厚度较薄的 CP 结果差异较大;CEUS 技术的有创性、价格昂贵及可伴发过敏反应,使部分患者难以接受,但两种技术之间有较高的相关性,在一定程度上能够相互弥补不足之处,值得在临床进行推广应用。

参考文献

- [1] LAL B K, HOBSON R W, HAMEED M, et al. Noninvasive identification of the unstable carotid plaque[J]. *Ann Vasc Surg*, 2006, 20(2):167-174.
- [2] MADYCKI G, STASZKIEWICZ W, GABRUSIEWICZ A. Carotid plaque texture analysis can predict the incidence of silent brain infarcts among patients undergoing carotid endarterectomy[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2006, 31(4):373-380.
- [3] 中国医师协会超声医师分会. 血管和浅表器官超声检查指南[M]. 北京:人民军医出版社, 2011:26.
- [4] GUJRAL D M, SHAH B N, BHATTACHARYYA S A, et al. Contrast-enhanced ultrasound to assess plaque neovascularization in irradiated carotid arteries[J]. *Int J Cardiol*, 2016, 202(11):3-4.
- [5] TEN KATE G L, SIJBRANDS E J, STAUB D, et al. Noninvasive imaging of the vulnerable atherosclerotic plaque[J]. *Curr Probl Cardiol*, 2010, 35(11):556-591.
- [6] ZHU Y, DENG Y B, LIU Y N, et al. Use of carotid plaque neovascularization at contrast-enhanced US to predict coronary events in patients with coronary artery disease[J]. *Radiology*, 2013, 268(1):54-60.

- [7] 陈娜燕. 超声造影评价颈动脉斑块内新生血管的研究进展[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2014, 22(11):1184-1188.
- [8] CLEVERT D A, SOMMER W H, ZENGEL P, et al. Imaging of carotid arterial diseases with contrast-enhanced ultrasound (CEUS)[J]. *Eur J Radiol*, 2011, 80(1):68-76.
- [9] 陈韵雯, 陈赛君, 贲志飞, 等. 超声造影对颈动脉斑块增强强度与脑梗死相关性的评价[J]. *现代实用医学*, 2015, 27(11):1505-1507.
- [10] OWEN D R, SHALHOUB J, MILLER S, et al. Inflammation within carotid atherosclerotic plaque: assessment with late-phase contrast-enhanced US [J]. *Radiology*, 2010, 255(2):638-644.
- [11] GRUFMAN H, SCHIOPU A, EDSFELDT A, et al. Evidence for altered inflammatory and repair responses in symptomatic carotid plaques from elderly patients [J]. *Atherosclerosis*, 2014, 237(1):177-182.
- [12] LIN L, ZHANG M, QIU L, et al. Characteristics of carotid atherosclerotic plaques in contrast-enhanced ultrasonography of neovascularization[J]. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 2014, 45(6):992-996.
- [13] 樊荣, 冯建钦, 郭倩倩, 等. 剪切波弹性成像用于动脉粥样斑块组织成分定征及易损性评价的实验研究[J]. *中华超声影像学杂志*, 2015, 24(5):429-434.
- [14] VARETTO G, GIBELLO L, BERGAMASCO L, et al. Contrast enhanced ultrasound in atherosclerotic carotid artery disease[J]. *Int Angiol*, 2012, 31(6):565-571.

(收稿日期:2018-02-27 修回日期:2018-03-26)

(上接第 3049 页)

Ann R Coll Surg Engl, 1990, 72(1):60-63.

- [7] WISEMAN D M, TROUT J R, DIAMOND M P. The rates of adhesion development and the effects of crystalloid solutions on adhesion development in pelvic surgery [J]. *Fertil Steril*, 1998, 70(4):702-711.
- [8] PARKER M C, ELLIS H, MORAN B J, et al. Postoperative adhesions: ten-year follow-up of 12584 patients undergoing lower abdominal surgery[J]. *Dis Colon Rectum*, 2001, 44(6):822-829.
- [9] VAN DER KRABBE A A, DIJKSTRA F R, NIEUWENHUIJZEN M, et al. Morbidity and mortality of inadvertent enterotomy during adhesiotomy [J]. *Br J Surg*, 2000, 87(4):467-471.
- [10] GRANT H W, PARKER M C, WILSON M S, et al. Adhesions after abdominal surgery in children [J]. *J Pediatr Surg*, 2008, 43(1):152-156.
- [11] TSAO K J, ST PETER S D, VALUSEK P A, et al. Adhesive small bowel obstruction after appendectomy in children: comparison between the laparoscopic and open approach [J]. *J Pediatr Surg*, 2007, 42(6):939-942.

- [12] TIMOTHY B, MEHUL V, MARLETA R, et al. Adhesive small bowel obstruction in children and adolescents: operative utilization and factors associated with bowel loss[J]. *J Am Coll Surg*, 2011, 212(5):855-861.
- [13] CHANG C R, CHENG C Y. Drainage of periappendiceal abscess and removal of free fecalith—extraperitoneal approach[J]. *Int Surg*, 2014, 99(4):379-383.
- [14] NASIR A A, ABDUR-RAHMAN L O, BAMIGBOLA K T, et al. Is non-operative management still justified in the treatment of adhesive small bowel obstruction in children? [J]. *Afr J Paediatr Surg*, 2013, 10(3):259-264.
- [15] LAKSHMINARAYANAN B, HUGHES-THOMAS A O, GRANT H W. Epidemiology of adhesions in infants and children following open surgery[J]. *Semin Pediatr Surg*, 2014, 23(6):344-348.
- [16] FEVANG BT, FEVANG J, LIE SA, et al. Long-term Prognosis After Operation for Adhesive Small Bowel Obstruction[J]. *Ann Surg*, 2004, 240(2):193-201.

(收稿日期:2018-03-08 修回日期:2018-04-26)