

腹腔镜辅助下经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良 Soave 术治疗小婴儿先天性巨结肠的疗效分析

高明娟 刘远梅 祝代威

【摘要】 目的 探讨腹腔镜辅助经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良 Soave 术治疗小婴儿(3个月以内)先天性巨结肠(Hirschsprung disease, HD)的疗效。**方法** 回顾性分析2013年10月至2018年8月遵义医科大学附属医院收治并通过手术确诊56例小婴儿巨结肠患儿的临床资料,其中常见型(病变肠段在直肠乙状结肠交界处以下,为HD最常见的一种类型)42例,长段型(病变累及降结肠甚至横结肠)14例(56例中5例术前因小肠结肠炎反复发作行回肠末端造瘘术,未纳入本研究,故实际研究样本量为51例);接受手术时患儿平均日龄(42 ± 17)d,术前根据临床表现、钡灌肠、肛门直肠测压及直肠黏膜及肌层活检等结果确诊。51例均采用腹腔镜辅助经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良 Soave 术进行治疗,术后随访采用 Wingspread 评分系统评估肛门功能。**结果** 51例患儿均一期完成巨结肠根治术,无一例中转开腹,42例常见型切除肠管平均长度为(10 ± 2)cm,长段型切除肠管平均长度为(27 ± 7)cm,术中失血量(15 ± 5)mL,手术时间(96 ± 12)min,术中、术后均无一例发生死亡或麻醉意外,其中9例拔除肛管后出现肛周皮肤糜烂,住院期间无吻合口瘘及肠梗阻发生。51例均获随访,随访时间(16 ± 9)个月,术后发生小肠结肠炎4例,污粪7例,拖出“新直肠”隧道狭窄2例,无一例便秘复发,肛门功能 Wingspread 评分优良率为92.15% (47/51)。**结论** 小婴儿巨结肠诊断明确后一期行腹腔镜辅助经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良 Soave 术具有手术时间短、切除病变肠管的长度短、所需切除肠管的长度相对较短以及麻醉过程安全等优势,同时患儿术后可获得较好的排便功能。

【关键词】 腹腔镜检查;先天性巨结肠;外科手术;治疗结果;婴儿

【中图分类号】 R726.1 R574

Laparoscopically assisted transanal gradient ablation of rectal muscle sheath for congenital megacolon in infants. Gao Mingjuan, Liu Yuanmei, Zhu Daiwei. Department of Pediatric General, Thoracic & Urological Surgery, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563000, China. Corresponding author: Liu Yuanmei, Email: yuanmei16@aliyun.com

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy of laparoscopic assisted transanal gradient resection of rectal muscle sheath for Hirschsprung disease (HD) in infants. **Methods** Retrospective analysis was performed for the clinical data of 56 HD infants from October 2013 to February 2018. The clinical types were common ($n = 42$) and long-segment ($n = 14$). The average operative age was (42 ± 17) days. According to clinical manifestations, barium enema examination, anorectal manometry and rectal mucosa & muscle layer biopsy were performed for making a definite diagnosis. Among them, 5 patients were excluded for observations because of recurrent enterocolitis leading to the first-stage leakage of terminal ileum. Modified Soave procedure was performed by laparoscopic assisted transanal gradient ablation of rectal muscle sheath. The Wingspread score was utilized for evaluating anal functions. **Results** All 51 HD infants underwent laparoscopy without a conversion into laparotomy. For common type, the average colectomic length was (10 ± 2) cm; For long-segment type, (27 ± 7) cm. The volume of intraoperative blood loss (15 ± 5) mL and the operative duration (96 ± 12) min. There was neither perioperative mortality nor severe anesthetic accident. Nine cases developed immediate perianal skin ero-

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.10.008

基金项目:国家自然科学基金项目(编号:81650029/81360067)

作者单位:贵州省遵义医科大学附属医院小儿普胸泌外科(贵州省遵义市,563000)

通信作者:刘远梅, yuanmei16@aliyun.com

sion after an extraction of anal canal. There was no occurrence of anastomotic fistula or intestinal obstruction during hospitalization. During a follow-up period of (16 ± 9) months, there were enterocolitis ($n = 4$), soiling ($n = 7$) and neo-rectal tunnel stenosis ($n = 2$). No constipation recurred and the excellent rate of anal function Wingspread score was 92.15% (47/51). **Conclusion** After a definite diagnosis of HD, phase I curative modified Soave of laparoscopic assisted transanal layer-by-layer gradient resection of rectal muscle sheath offers the advantages of a shorter operative duration, greater anesthetic safety, shorter length of intestinal resection and better defecating functions.

【Key words】 Laparoscopy; Hirschsprung Disease; Surgical Procedures, Operative; Treatment Outcome; Infant

先天性巨结肠(Hirschsprung disease, HD)的主要诱因是病变肠壁黏膜下及肌间神经丛内神经节细胞缺乏,以胎便排出延迟、腹胀、呕吐为主要临床表现,是小儿常见的先天性消化系统畸形,在小婴儿期常并发小肠结肠炎甚至肠穿孔而就诊,病情严重者可危及生命。目前,手术是治疗HD的唯一方法,既往的治疗经验是在小婴儿期确诊后待3月龄时再行根治手术。随着腹腔镜微创手术技术的快速发展,越来越多的临床医生尝试在婴幼儿期行先天性巨结肠一期根治手术。虽然各医疗机构采用的手术方式及细节处理略有不同,但总体来看小婴儿期行HD根治术具有可行性^[1]。在手术时间、术中失血量、所需切除肠管长度、术后进食时间、排便时间、术后并发症发生率及肛门功能评价等方面,腹腔镜辅助治疗小婴儿巨结肠均是安全、有效的^[2,3]。遵义医科大学附属医院2013年10月至2018年8月确诊小婴儿HD 56例,其中51例行腹腔镜辅助经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良Soave术,现将治疗经验进行总结。

材料与方法

一、临床资料

回顾性分析2013年10月至2018年8月遵义医科大学附属医院收治并通过手术确诊的56例小婴儿HD患儿的临床资料,其中常见型42例,长段型14例(56例中5例术前因小肠结肠炎反复发作为回肠末端造瘘术,未纳入本研究,故实际研究样本量为51例);接受手术时患儿日龄(42 ± 17)d,术前根据临床表现、钡灌肠、肛门直肠测压及直肠黏膜及肌层活检结果确诊,手术方式采用腹腔镜辅助经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良Soave术,术后采用Wingspread评分系统随访评估肛门功能。

二、手术方式

患儿术前均使用温盐水清洁灌肠5~7d,观察

灌肠后腹胀缓解程度及排便情况,肠道准备期间建议家长喂养深度水解蛋白奶粉,利于纠正患儿营养不良情况并减少成形大便,缩短肠道准备时间,避免过度洗肠造成的肠壁水肿,保障腹腔镜切除病变肠管及系膜时术野清晰。手术当日清晨使用甲硝唑10 mL/kg保留灌肠,术前30 min预防性使用抗生素。术前不常规留置胃管,采用气管插管静脉复合麻醉,麻醉后导尿。通过腹腔镜探查病变部位,根据肠管色泽、肠壁厚度、柔韧度及蠕动情况了解狭窄段、移行段及扩张段肠管的病变程度,初步确定切除范围,术中在直肠上段、扩张段及吻合段肠管取全层肠壁行快速冰冻检查,了解神经节细胞形态及数量,超声刀分离直肠系膜及直肠侧韧带到腹膜反折以下0.5~1 cm处,近端游离至正常结肠,充分保证下拉肠管的血供,且吻合口无张力;转至会阴部操作,使用肛门牵拉器充分显露肛门齿状线,采用逐层梯度切除直肠肌鞘改良Soave术^[4]。在肛门齿状线上约0.5 cm处针形电刀做一环形标记,0号线缝制牵引线一圈,在缝线牵引下向上剥离切开直肠黏膜,推进1~1.5 cm后切开直肠环肌,逐渐向近端分离推进1.5~2.0 cm后切开纵肌,逐层梯度分离直肠肌鞘3~4 cm,环形切断直肠肌鞘至盆底腹膜,腹腔镜直视下将近端肠管从肌鞘脱出,切除病变肠管,近端正常结肠浆肌层与残留肌鞘用4-0可吸收线固定4针,结肠断端全层与齿状线上创面用5-0可吸收线连续吻合,保证吻合口创面平整,针距均匀;术后留置肛管3~5 d,静脉营养支持治疗3~5 d,术后第1日喂食少量糖水,第2日少量多次喂食母乳,尽量减少患儿因哭闹导致腹胀,同时向家属做好术后宣教,加强肛周局部皮肤护理,及时清理流出的肠内容物,使用氧化锌软膏或造口粉保护肛周皮肤,在每次清洁肛周后使用低功率电吹风将肛周皮肤吹干,保持肛周清洁干燥,术后6~7 d无并发症者可出院。

三、术后随访

术后2周门诊复查检查肛门及吻合口情况,若无狭窄及小肠结肠炎表现无需常规扩肛治疗,分别于术后2周、1个月、3个月、6个月定期进行门诊复查,术后一年采用 Wingspread 评分系统评价肛门功能,该系统的判定结果分优、良、可、差4个等级。优:排便有节制,无便秘;良:有便秘,可通过药物缓解,无污粪;可:排便无节制,间断出现污粪;差:持续出现污粪。优良率=(判定为“优”人数+判定为“良”人数)/总例数 \times 100%。

结果

51例一期行巨结肠根治手术患儿均在腹腔镜下顺利完成手术,无一例中转开腹,42例常见型患儿切除肠管平均长度为 (10 ± 2) cm,9例长段型切除肠管平均长度为 (27 ± 7) cm,术中失血量为 (15 ± 5) mL,6例因术前血红蛋白水平低,于术前给予输血纠正,术中无一例输血,手术时间 (96 ± 12) min,术中、术后无一例死亡及麻醉意外发生,2例因锁骨下静脉穿刺术发生少量气胸,保守治疗后好转,术后排便时间 (9.5 ± 1.5) h,术后第1天排便次数为4~20次,随时间推移排便次数明显减少,9例拔除肛门支撑管后发生肛周皮肤糜烂,3例短暂腹胀,经间断留置肛管保守治疗后好转,住院期间无吻合口瘘及肠梗阻,平均住院时间 (12 ± 2) d。

51例均获随访,随访时间平均 (16 ± 9) 个月,术后发生小肠结肠炎4例,经抗生素治疗、人工辅助排气排便、肠道管理(禁食、口服益生菌,后期指导喂养)、留置肛管、甲硝唑保留灌肠后好转;早期污粪7例,随术后时间延长,患儿逐渐添加辅食后污粪情况得以改善,其中1例在不合理饮食及感冒的基础上,排稀便时出现不能控便表现;拖出“新直肠”隧道狭窄2例,1例经规律扩肛治疗后好转,另1例因扩肛过程中发生直肠尿道损伤接受再手术;无一例便秘复发。术后一年进行肛门功能评估结果显示,评分等级为优39例,良8例,可4例,差0例,优良率92.15%(47/51)。

讨论

HD是严重危害小婴儿生长发育的先天性消化系统畸形,近年来其发病率呈现逐渐上升的趋势。由于病变结肠神经元发育异常、肠壁神经纤维增生以及分布紊乱,使得病变肠段丧失正常蠕动功能,

呈持续痉挛状态,继而导致肠段狭窄,出现代偿性扩张与肥厚,最终导致巨结肠^[5]。HD在小婴儿期即可发病,多伴有胎便排出延迟、腹胀、呕吐等低位肠梗阻表现,部分患儿可并发小肠结肠炎甚至肠穿孔,病情严重时可危及生命。经肛门改良 Soave 根治术改变了传统开腹手术方式,在国内外均受到广泛关注,加之腹腔镜技术的使用,使得巨结肠的治疗效果得到了质的提升^[6]。近年来,人们就诊意识逐渐增强,医生对HD的研究及认识也越来越深,使得更多的HD患儿在小婴儿期得以明确诊断,腹腔镜辅助下巨结肠根治术受到越来越多小儿外科同道的青睐,但对于小婴儿巨结肠是否应进行一期根治手术仍存在争议^[7]。

传统观念认为,先天性巨结肠在小婴儿期临床表现不典型,在影像学上钡灌肠检查狭窄段、移行段及扩张段不明显,虽有报道肛门直肠测压检查在小婴儿期诊断HD的阳性率可达92.3%^[8]。但部分学者认为即使诊断为HD后,小婴儿期耐受手术和麻醉打击的能力仍欠佳,建议暂给与人工扩肛或使用开塞露、灌肠等方式辅助排便,待患儿腹胀缓解,3个月后接受手术较安全。然而,这势必会给患儿家属带来较大的心理负担,部分患儿家属依从性欠佳,可能等到已经发生较严重的小肠结肠炎,出现极度腹胀或者是肠梗阻危及生命的情况时才来医院就诊,这对小婴儿HD而言可能是致命的打击。腹腔镜辅助 Soave 根治术目前已成为治疗HD主流术式^[9,10]。该术式不仅具有创伤小、失血少、术后康复快、切口美观等优势,而且不影响远期肛门功能^[1-3,11]。在腹腔镜下可直观地观察结肠色泽、粗细、质地、蠕动等情况以判断切除平面,同时根据术中冰冻结果确定需要切除的结肠部位,游离盆底结构及直肠解剖时更精准,能更确切的观察到拖出肠管的血运,充分保证肛门吻合口无张力,进行结肠次全切除,另外在腹腔镜直视下能保障翻转后的结肠无扭转。小婴儿盆底浅,肠管系膜较容易游离,需切除的肠管较短,手术时间及麻醉时间相应缩短,将近端肠管下拉至肛门进行吻合往往比年长儿更容易。

术中能否彻底切除无神经节细胞肠段和内括约肌是治疗HD的关键,肌鞘处理是否正确与HD术后并发症密切相关^[12]。自2002年以来,我们开展经肛门黏膜、环肌、纵肌逐层梯度切除直肠肌鞘的方法,既切除了部分残留无神经节细胞直肠肌鞘,同时还保留了部分内括约肌,肛门功能优良率

达95.4%,取得了较好效果。本组术后2例直肠肌鞘狭窄患儿可能因吻合口不平整、局部血运不良或早期吻合口瘘导致局部瘢痕形成,通过扩肛治疗后1例缓解,1例因扩肛不当导致直肠尿道瘘需要再次手术治疗。这说明在行吻合术之前需充分观察下拉肠管远端血运,吻合过程需细致,保障吻合缘间距、边距均匀,对合平整,且吻合口足够宽敞。

先天性巨结肠小肠结肠炎(Hirschsprung-associated enterocolitis, HAEC)是HD最常见且严重的并发症,临床表现为高热、腹胀及稀水样恶臭便,严重时可出现呕吐、肠出血甚至休克。HAEC的发生与肛门流出道梗阻关系密切,除受诊断年龄、吻合口狭窄及营养状况影响外,还与肛门出口水平的梗阻,肠道内容物淤积后毒素的重吸收有关。有文献显示HAEC术前发生率为15%~50%,术后发生率为2%~33%,且术前小肠结肠炎可增加术后发生小肠结肠炎发生的危险性^[13,14]。术前营养不良、术前小肠结肠炎是HAEC反复发作的危险因素,应加强围手术期及出院后营养管理,提高患儿机体抵抗力。对于术前存在HAEC者,积极控制感染的同时应考虑纠正肠道菌群紊乱,增强肠道黏膜屏障功能,尽可能降低小肠结肠炎反复发作的风险^[15,16]。2015年一项临床随机对照试验研究发现,口服双歧杆菌、嗜酸乳杆菌和肠球菌三联活菌胶囊4周可明显降低HD术后HAEC的发生率及严重程度^[17]。本组患儿术后HAEC的发生率为7.8%,可能与直肠肌鞘采用了梯度分离切除的方式有关。本研究通过肛门黏膜、环肌、纵肌逐层梯度切除直肠肌鞘,既有效预防便秘复发,又保证了良好的排便功能。巨结肠术后肛门失禁因术中损伤直肠括约肌及感觉传导器引起,而小婴儿盆底浅,直肠肌鞘短,腹腔镜辅助下对直肠下段游离时操作少,因而转至会阴部操作时对肛周肌肉的牵拉较少,术后污粪及肛门失禁均得以改善^[18]。本组7例(13.7%)发生污粪,与既往文献报道相似^[19]。

综上所述,小婴儿巨结肠诊断明确后行腹腔镜辅助经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良Soave术具有麻醉安全、手术操作时间短及所需切除肠管长度较短的优势,同时术后患儿亦可获得较好的排便功能。但本研究为一单中心回顾性研究,后续还需要通过更多病例的经验累积进一步验证该术式治疗小婴儿HD的临床应用价值。

参考文献

- 1 曾战东,张宏伟,刘丰丽,等.腹腔镜手术治疗新生儿先天性巨结肠的疗效观察[J].腹腔镜外科杂志,2013,6(18):435-437. DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2013.06.010.
Zeng ZD, Zhang HW, Liu FL, et al. Observation on the clinical efficacy of laparoscopic treatment for neonatal congenital Hirschsprung disease[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2013, 6(18): 435-437. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2013.06.010.
- 2 嵇保彪,张宏伟,李园,等.腹腔镜辅助Soave根治术治疗新生儿及2月内小婴儿长段型巨结肠疗效观察[J].中华胃肠外科杂志,2016,1(19):93-94. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.01.023.
Gao BB, Zhang HW, Li Y, et al. Efficacy of laparoscopic assisted modified Soave radical operation for long-segment Hirschsprung's disease in infants aged under 2 months [J]. Chin J Gastrointest Surg, 2016, 1(19): 93-94. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.01.023.
- 3 肖尚杰,杨文熠,原丽科,等.新生儿巨结肠一期根治术时机的探讨[J].中华胃肠外科杂志,2016,19(10):1160-1164. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.10.017.
Xiao SJ, Yang WY, Yuan LK, et al. Timing investigation of single-stage definitive surgery for newborn with Hirschsprung's disease [J]. Chin J Gastrointest Surg, 2016, 19(10): 1160-1164. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.10.017.
- 4 刘远梅,金祝,郑泽兵,等.腹腔镜辅助下经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘治疗先天性巨结肠[J].中华小儿外科杂志,2013,34(11):823-825. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2013.11.006.
Liu YM, Jin Z, Zheng ZB, et al. Modified laparoscopic-assisted Soave pull-through procedure with stepwise and gradient muscular cuff cutting for Hirschsprung's disease [J]. Chin J Pediatr Surg, 2013, 34(11): 823-825. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2013.11.006.
- 5 Chumpitazi BP, Nurko S. Defecation disorders in children after surgery for Hirschsprung disease [J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2011, 53(1): 75-79. DOI: 10.1097/MPG.0b013e318212eb53.
- 6 Dickie BH, Webb KM, Eradi B, et al. The problematic Soave cuff in Hirschsprung disease: Manifestations and treatment [J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(1): 77-81. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.09.034.
- 7 邵雷朋,潘登,谢文雅,等.腹腔镜辅助经肛门Soave治疗

- 新生儿先天性巨结肠 36 例分析[J]. 中国医学创新, 2016,6(13):112-115.
- Shao LP, Pan D, Xie WY, et al. The Clinical observation of laparoscopic-assisted anal soave treatment for 36 cases of neonatal Hirschsprung's disease [J]. Medical Innovation of China, 2016,6(13):112-115.
- 8 黄焱磊, 郑珊, 肖现民. 直肠肛管测压对新生儿先天性巨结肠诊断意义的研究[J]. 临床小儿外科杂志, 2007, 6(3):3-5. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2007.03.002. Huang YL, Zheng S, Xiao XM. Preliminary evaluation of clinical value for anorectal manometry for diagnosis of Hirschsprung's disease in neonates [J]. J Clin Ped Sur, 2007,6(3):3-5. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2007.03.002.
 - 9 Rangel SJ, de Blaauw I. Advances in pediatric colorectal surgical techniques [J]. Semin Pediatr Surg, 2010, 19(2):86-95. DOI:10.1053/j.sempedsurg.2009.11.018.
 - 10 Langer JC. Hirschsprung disease [J]. Pediatrics in Review, 2013, 25(3):368-374. DOI:10.1097/MOP.0b013e328360c2a0.
 - 11 李卫华, 丁娥, 牛军, 等. 经肛门 Soave 根治术与开腹根治术治疗先天性巨结肠疗效比较[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(5):350-352. DOI:10.3969/j.issn.1009-9905.2014.05.004. Li WH, Ding E, Niu J, et al. Comparative study of effect between transanal soave endorectal pull-through procedure and trans-abdominal operation for Hirschsprung's disease [J]. Chin J Curr Adv Gen Surg, 2014, 17(5):350-352. DOI:10.3969/j.issn.1009-9905.2014.05.004.
 - 12 刘远梅, 郑泽兵. 直肠肌鞘对小儿先天性巨结肠 Soave 术后并发症的影响[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 11(33):804-806. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2018.11.002. Liu YM, Zheng ZB. Effect of muscular cuff on postoperative complication of Soave in children with Hirschsprung's disease [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2018, 11(33):804-806. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2018.11.002.
 - 13 Demehri FR, Halaweish IF, Coran AG, et al. Hirschsprung-associated enterocolitis: pathogenesis, treatment and prevention [J]. Pediatr Surg Int, 2013, 29(9):873-881. DOI:10.1007/s00383-013-3353-1.
 - 14 Frykman PK, Short SS. Hirschsprung-associated enterocolitis: prevention and therapy [J]. Semin Pediatr Surg, 2012, 21(4):328-335. DOI:10.1053/j.sempedsurg.2012.07.007.
 - 15 李玉青, 严志龙, 冯一, 等. 先天性巨结肠小肠结肠炎反复发作危险因素分析[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2016, 36(6):830-834. DOI:10.3969/j.issn.1674-8115.2016.06.009. Li YQ, Yan ZL, Feng Y, et al. Analysis of risk factors for recurrent Hirschsprung-associated enterocolitis [J]. Journal of Shanghai Jiao Tong University (Medical Science), 2016, 36(6):830-834. DOI:10.3969/j.issn.1674-8115.2016.06.009.
 - 16 Yan Z, Poroyko V, Gu S, et al. Characterization of the intestinal microbiome of Hirschsprung's disease with and without enterocolitis [J]. Biochem Biophys/Res Commun, 2014, 445(2):269-274. DOI:10.1016/j.bbrc.2014.01.104.
 - 17 Wang X, Li Z, Xu Z, et al. Probiotics prevent Hirschsprung's disease-associated enterocolitis; a prospective multicenter randomized controlled trial [J]. Int J Colorectal Dis, 2015, 30(1):105-110. DOI:10.1007/s00384-014-2054-0.
 - 18 Levitt MA, Hamrick MC, Eradi B, et al. Transanal, full-thickness, Swenson-like approach for Hirschsprung disease [J]. J Pediatr Surg, 2013, 48(11):2289-2295. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2013.03.002.
 - 19 向广俊, 孙润物, 侯金平, 等. 经肛门一期根治术治疗新生儿巨结肠手术时机的探讨[J]. 第三军医大学学报, 2018, 40(14):1316-1320. DOI:10.16016/j.1000-5404.201712112. Xiang GJ, Sun RW, Hou JP, et al. Timing of transanal endorectal single-stage definitive operation for congenital Hirschsprung's disease in children; in neonatal period or later? [J]. Journal of Third Military Medical University, 2018, 40(14):1316-1320. DOI:10.16016/j.1000-5404.201712112.
 - 20 Lambert E, Carey S. Practice guideline recommendations on perioperative fasting: a systematic review [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(8):1158-1165. DOI:10.1177/0148607114567713.

(收稿日期:2019-05-22)

本文引用格式: 高明娟, 刘远梅, 祝代威. 腹腔镜辅助下经肛门逐层梯度切除直肠肌鞘改良 Soave 术治疗小婴儿先天性巨结肠的疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(10):839-843. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.10.008.

Citing this article as: Gao MJ, Liu YM, Zhu DW. Laparoscopically assisted transanal gradient ablation of rectal muscle sheath for congenital megacolon in infants [J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18(10):839-843. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.10.008.