

·专家笔谈·

先天性巨结肠再次手术的技术和思考

李 颀 张 震 李 龙



全文二维码 开放科学码

【摘要】 先天性巨结肠是小儿外科常见消化道畸形之一,其手术技术已经相对成熟,但仍有少数患者因术后中远期并发症而接受再次手术。本文回顾近年发表的相关文献,并结合自身临床经验,对先天性巨结肠根治术后并发症的病因、如何避免并发症的发生以及再次手术技巧进行系统阐述。

【关键词】 先天性巨结肠/外科学; 手术后并发症; 再手术

【中图分类号】 R726.1 R574

Techniques and considerations of re-operations for Hirschsprung's disease. Li Qi, Zhang Zhen, Li Long.

Capital Institute of Pediatrics, Department of General Surgery. Corresponding author: Li Long, Email: lilong23@126.com

【Abstract】 Hirschsprung's disease (HSCR) is one of the most common congenital malformations leading to refractory constipation. Its surgical techniques have optimized. However, some complicated cases require re-operations. This review summarized the etiology and prevention of its complications and the improvements of surgical techniques based upon the relevant literature and our clinical experiences.

【Key words】 Hirschsprung Disease/SU; Postoperative Complications; Reoperation

先天性巨结肠根治术在国内外经过几十年的发展已经逐渐成熟,其中相对常用的术式包括Swenson术、Soave术和Duhamel术。大部分患者手术后恢复良好,生长发育正常。但初次根治术后仍有部分患者恢复情况不尽人意,出现中远期并发症,需要再次手术^[1-4]。由于再次手术必然会对肛门进行牵拉并造成损伤,可能导致术后控制排便功能进一步下降,因此二次手术的指征应更加严格。一些常见术后并发症如便秘复发和吻合口狭窄,通常不需要二次手术。复查造影肠管无明显扩张和狭窄,或表现为结肠胀气和肠炎,但无明显狭窄段者,通过扩肛、灌肠、排便训练、局部肉毒素注射等保守治疗,病情可缓解^[1-3]。但对长期保守治疗无效者,应完善检查后全面评估,先进行下消化道造影和肛门指诊检查,将临床结局分成机械性梗阻和非机械性梗阻两种。机械性梗阻常见的原因包括吻合口瘢痕狭窄、拖出肠管扭转、回盲部盆腔卡压、肌鞘过长过紧等。如排除机械性梗阻,同时造影发现直肠远端狭窄及近端明显扩张,应行直肠全层活

检,以明确有无狭窄段或移行段肠管残留。病变肠管残留,对保守治疗无效的机械性出口梗阻(吻合口瘢痕狭窄、拖出肠管扭转、回盲部压迫梗阻、肌鞘狭窄等)及肛周会阴部长期不愈合的各种窦道、瘘管都应给予手术治疗。此外,由于先天性巨结肠术后直肠抑制反射恢复情况和症状缓解情况并不完全一致,故肛门直肠测压在此仅作为参考而不能作为手术指征。本文阐述再次手术的病因、如何避免以及再次手术技巧。

一、再次手术的原因

本中心根据临床经验总结和国内外文献报道,将二次手术患者分为三类,第一类为病变段残留,即无神经节/移行段肠管残留;第二类为机械性出口梗阻,包括吻合口瘢痕狭窄、拖出肠管扭转、过长的肌鞘压迫、回盲部盆腔卡压等;第三类为各种瘘管形成。

就病因而言,病变肠管残留是先天性巨结肠术后并发症中发生率最高的,术中仅凭借经验判断病变段,未行快速病理检查,或术中病理检查结果不准确是其主要原因^[6]。常见于下列3种情况:①全结肠型巨结肠;②病变累及乙状结肠近段或降结肠,单纯经肛门手术不能松解左半结肠,故难以完整切除病变;③新生儿期行根治手术,或常见型巨结肠经回肠造瘘术后行根治手术,由于移行段和扩

DOI: 10.12260/lcxewkzz.2021.03.002

基金项目:北京市属医院科研培育项目(编号:PX2020054)

作者单位:首都儿科研究所普通外科(北京市,100045)

通信作者:李龙, Email: lilong23@126.com

张段不明显而导致切除范围不足^[1,2,6]。

机械性出口梗阻见于以下 4 种情况：①单纯经肛门手术吻合肠管缺乏边缘血管弓，或腹腔镜手术中损伤边缘血管弓，术后出现肠管缺血，最终导致瘢痕形成；②单纯经肛门手术不能观察到盆腔内肠管方向，肠管拖出时术者经验不足，方向判断错误，最终导致扭转；③过长过紧的 Soave 肌鞘压迫直肠远端^[7]；④结肠次全切除术中，升结肠保留过短，使得回盲部卡在盆腔底部，造成不全梗阻。

各种窦道瘘管形成可归为三类：①长期腹泻和局部感染形成高位复杂肛瘘；②扩肛不慎等导致各种瘘管形成，尤其吻合口狭窄强力扩肛时可能形成假道，继而导致直肠尿道瘘和阴道瘘^[8]；③术后早期吻合口瘘导致局部脓肿，后期破溃形成瘘管。

二、如何避免再次手术

为避免上述情况发生，在初次行根治术时应注意以下问题：

第一，应通过术前完善下消化道造影检查、术中观察肠管形态以及术中快速病理检查以明确病变肠管范围。尤其对于新生儿期病变表现尚不明显的病例，可保守治疗 1~3 个月后再进一步检查以明确诊断；对于回肠造瘘后全结肠细小的患者，更应在术前及术中反复确认病变范围。所有怀疑全结肠型巨结肠的患者在行剖腹探查或腹腔镜探查时，应行回肠末端及全结肠多点活检，以避免单一位置活检结果不准确导致误诊^[1]。应特别强调根治术中快速病理检查的重要性，以明确病变范围并确定吻合肠管。

第二，确保吻合肠管血供良好，吻合张力低，方向正确。腹腔镜手术在以上方面具有较大优势，可以腹腔内广泛观察，术中活检，广泛松解结肠。尤其对于病变累积乙状结肠近段和降结肠的巨结肠患者，因降结肠和脾曲的固定使得单纯经肛门手术难以完成。另外对于大龄儿童或者反复出现肠炎的患者，左半结肠粘连严重且侧腹膜增厚质韧，腹腔镜下可充分予以松解。由于可以观察并保留结肠边缘血管弓，从而保证吻合肠管具备更好的血液供应。可借鉴成人普外科医师对结直肠血管解剖的认知，由于成人结肠吻合后感染率高，因此成人肛肠外科医生对于结直肠边缘血管弓局部缺失给予很大的关注，缺失通常出现在回结肠血管和升结肠血管之间，也可发生于直肠上血管与乙状结肠血管之间（Sudeck 危险区），在巨结肠根治术中也应对此引起重视，避免拖出的肠管出现缺血，轻者可能

导致吻合口狭窄，重者则可能导致吻合口瘘^[9]。

第三，术中应积极处理肌鞘如剪短肌鞘、肌鞘后壁劈开、后壁无肌鞘（transanal rectal mucosectomy and partial internal anal sphincterectomy, TRM-PIAS，经肛门直肠粘膜切除术-内括约肌部分切除术）、完全无肌鞘（Swenson）。当然，术后肛周精细护理、扩肛轻柔精准和及时治疗术后小肠结肠炎也极为重要。

三、再次手术的技巧

（一）腹腔镜在再次手术中的应用

对于先天性巨结肠再次手术，腹腔镜有其优势，表现在可以精细分离盆腔内直肠，克服开腹手术下盆腔内视野的限制；可以避免广泛分离导致的输尿管、输精管、盆神经损伤以及由此带来的严重并发症；同时，腹腔镜手术可精细分离直肠到盆底，可减少经肛操作对肛门的牵拉撕扯，保护术后排便功能；此外，还可以松解腹腔内结肠，避免开腹。笔者的经验是，部分患者腹腔肠管相互粘连重，腹腔镜下分离不清，但其腹盆腔存在游离空间，且直肠位置固定在盆腔内结构相对清晰。

本中心的经验是，可通过腹腔镜分离直肠后，再开腹松解腹腔内肠管，达到精准深度分离的目的。病变段残留患者由于腹盆腔无感染导致的粘连更适合使用腹腔镜辅助手术，而其他手术并发症常伴有较严重的粘连，腹腔镜手术的可行性相对较差，可先经脐部置入腹腔镜建立气腹进行观察，再决定是继续腹腔镜分离还是中转开腹手术。当然，对于腹盆腔广泛粘连的患者，开腹也是一种必要的手段。

（二）本中心特色手术技术及术中难点的处理

1. TRM-PIAS 技术 本中心采用的 TRM-PIAS 技术经过近 20 年的手术实践和多位医师的经验积累，被证实安全有效^[10-12]。该技术一方面切除了部分内括约肌，可以有效缓解出口梗阻导致的便秘，降低小肠结肠炎发病率；另一方面没有增加发现术后污粪和便失禁发生率。对于再次手术者也采用类似技术。当然，再次手术情况复杂，需要根据不同患者的病因及初次手术方案制定不同的再次手术方案。

2. TRM-PIAS 技术在再次手术中的应用 对于病变残留患者可采用与一次手术同样的 TRM-PIAS 技术进行处理。术中除切除痉挛段、移行段肠管外，为避免术后便秘复发，对于蠕动异常以及扩张肥厚的肠管，即使具有神经节也应考虑切除；而对

于手术并发症,则应针对病因和疾病的特点进行处理。对于吻合口瘢痕狭窄,考虑到直肠前壁临近尿道、阴道等组织,既往手术是否保留肌鞘及肌鞘保留长度由术者决定,广泛切除前壁肌鞘和瘢痕组织并不是一个安全的选择。因此,本团队采用改良的 TRM-PIAS 技术,经肛切除部分内括约肌、后壁肌鞘和瘢痕组织至外括约肌水平,再次手术时内外括约肌间隙不清,通过其肌肉颜色判断也可能不够准确,但仍可通过电刺激下收缩来判断^[10]。对于盆腔底部瘢痕严重存在狭窄环者,可在其后方劈开,而前壁仅刮除肉芽和瘢痕组织的表层。这样既能缓解出口梗阻的症状,又不至于扩大损伤范围。

3. 各种瘻管的处理技术 各种瘻管的处理原则不尽相同。对于继发性尿道瘻和阴道瘻,处理原则为切除瘻口周围瘢痕肉芽组织,修补瘻口后,再将正常的肠管拖出吻合,覆盖修补处。尤其对于男性直肠尿道瘻患者,游离尿道并修补可能会导致尿道狭窄,故通过缝合残留肌鞘等周围组织修补瘻口,并拖出正常肠管覆盖于修补处,留置尿管 2 周。目前效果显著,未出现瘻管复发及尿道狭窄。而对于继发舟状窝瘻和高位肛瘻者,其瘻管炎症重、周围组织糟脆,难以缝合修补,在切除内口和瘻管内肉芽组织后,只需拖出肠管覆盖内口创面,术后 2~4 周外口即自然结痂愈合。

4. 冰冻骨盆的处理技巧 既往有报道对于冰冻骨盆再次手术采用后矢状入路,但结合本团队肛门闭锁手术的经验,此入路虽然暴露清晰,但对肛门盆腔损伤大,术后并发症多,且术后局部瘢痕明显,术后功能恢复不甚满意^[13-15]。而在冰冻骨盆患者中,即使盆腔瘢痕化严重,有经验的医师通过经腹腔镜和经肛门双方向细致分离,均可通过腹腔镜或开腹辅助经肛门技术完成手术。本团队的经验是,直肠前壁相对粘连轻,层次清晰,易于剥离,可在黏膜下层或全层游离进入腹腔,与腹腔镜或开腹分离贯通;直肠后壁则尽力向上游离至致密瘢痕分离困难处。封闭直肠远端后将游离部分还纳入盆腔。最后经腹腔镜或开腹下牵拉起直肠远端,由远至近游离直肠后壁。另外,除采用电刀分离外,也可在已经明确的层次内适当使用钝性分离技术。

四、再次手术预后分析

腹腔镜再次手术的优势在于盆腔分离精细,减少了经肛门游离的难度和对肛门的牵拉,同时吻合肠管血供得以保证。既往有报道采用腹腔镜进行再次手术是有效和可行的^[16,17]。本中心统计中期

随访结果显示排便功能较为满意,便秘复发率很低,但污粪发生率较初次手术患者显著升高^[18]。同时,保留结肠的患者术后排便功能明显优于全结肠切除患者,故再次手术时切除全结肠应慎重,应尽可能保留一定长度的结肠。当然,如果患者出现全结肠病变或残余结肠过短无法吻合的情况,全结肠切除仍然是可以选择的技术。考虑到排便控制能力会随年龄及术后时间的延长而增加,因此随着随访时间的延长,患者肛门功能可能会得到进一步改善。

总之,对先天性巨结肠的初次手术应予以高度重视,应通过规范而细致的操作尽量避免术后并发症,当出现并发症时首选保守治疗,保守治疗无效者可行二次手术,二次手术应针对病因采用个体化手术策略,在经验丰富的医疗中心规范进行,以期术后控便功能恢复的最优化。

参考文献

- 1 中华医学会小儿外科学分会肛肠学组、新生儿学组. 先天性巨结肠的诊断及治疗专家共识[J]. 中华小儿外科杂志, 2017, 38(11): 805-815. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2017. 11. 002.
Groups of Anorectum and Neonatology, Society of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association: Guidelines of Diagnosis and Treatment of Hirschsprung's disease[J]. Chin J Pediatr Surg, 2017, 38(11): 805-815. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2017. 11. 002.
- 2 Langer JC, Rollins MD, Levitt M, et al. Guidelines for the management of postoperative obstructive symptoms in children with Hirschsprung disease[J]. Pediatric Surgery International, 2017, 33(5): 523-526. DOI: 10. 1007/s00383-017-4066-7.
- 3 Ralls MW, Coran AG, Teitelbaum DH. Reoperative surgery for Hirschsprung disease[J]. Seminars in Pediatric Surgery, 2003, 12(2): 124-131. DOI: 10. 016/S1055-8586(02)00023-9.
- 4 中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组. 腹腔镜先天性巨结肠症手术操作指南(2017 版)[J]. 中华小儿外科杂志, 2017, 38(4): 247-254. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2017. 4. 002.
Section of laparoscopic and Endoscopic Surgery, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association: Guideline for Laparoscopic Pull-through for Hirschsprung's Disease (2017 Edition)[J]. Chin J Pediatr Surg, 2017, 38(4): 247-254. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2017. 04. 002.
- 5 孙晓毅, 李智, 袁宏耀, 等. 失败的巨结肠根治术原因分析

- [J]. 中华小儿外科杂志, 2014, 35(7): 491-494. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.07.004.
- Sun XY, Li Z, Yuan HY, et al. Reasons for failed megacolon radical operation[J]. Chin J Pediatr Surg, 2014, 35(7): 491-494. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.07.004.
- 6 Ralls MW, Coran AG, Teitelbaum DH. Redo pullthrough for Hirschsprung disease [J]. Pediatric Surgery International, 2017, 33(4): 455-460. DOI: 10.1007/s00383-016-4045-4.
 - 7 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.
 - 8 吕志葆. 先天性巨结肠再次手术问题[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(23): 1771-1773. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.23.004.
 - Lv ZB. Reoperation for patients with Hirschsprung's disease after a pull-through procedure[J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2014, 29(23): 1771-1773. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.23.004.
 - 9 潘凯. 腹腔镜结直肠癌根治术中结肠血管变异的应对措施[J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16(10): 944-946. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.010.010.
 - Pan K. Counter-measures for anatomic variations of colonic vessels during radical laparoscopy for colorectal cancer[J]. Chin J Gastrointest Surg, 2013, 16(10): 944-946. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.010.010.
 - 10 Zhang JS, Li L, Hou WY, et al. Transanal rectal mucosectomy and partial internal anal sphincterectomy for Hirschsprung's disease [J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(5): 831-834. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2014.02.042.
 - 11 李龙, 刘树立, 付京波, 等. 经肛门直肠黏膜及内括约肌切除术治疗先天性巨结肠的技术要点和疗效[J]. 中华小儿外科杂志, 2008, 29(9): 515-518. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2008.09.002.
 - Li L, Liu SL, Fu JB, et al. Rectal mucosectomy and internal anal sphincterectomy for children with Hirschsprung's disease [J]. Chin J Pediatr Surg, 2008, 29(9): 515-518. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2008.09.002.
 - 12 Li Q, Li L, Jiang Q, et al. The mid-term outcomes of TRM-PIAS, proctocolectomy and ileoanal anastomosis for total colonic aganglionosis [J]. Pediatr Surg Int, 2016, 32(5): 477-482. DOI: 10.1007/s00383-016-3870-9.
 - 13 Lawal TA, Chatoorgoon K, Collins MH, et al. Redo pull-through in Hirschsprung's disease for obstructive symptoms due to residual aganglionosis and transition zone bowel [J]. J Pediatr Surg, 2011, 46(2): 342-347. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2010.11.014.
 - 14 Sheng Q, Lv Z, Xiao X. Re-operation for Hirschsprung's disease: experience in 24 patients from China [J]. Pediatric Surgery International, 2012, 28(5): 501-506. DOI: 10.1007/s00383-012-3062-1.
 - 15 Ming AX, Li L, Diao M, et al. Long term outcomes of laparoscopic-assisted anorectoplasty: a comparison study with posterior sagittal anorectoplasty [J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(4): 560-563. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.11.060.
 - 16 彭飞, 余东海, 王瑛, 等. 腹腔镜辅助再次手术治疗先天性巨结肠及巨结肠同源病的临床分析[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2014, 10(3): 86-89. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2014.03.021.
 - Peng F, Yu DH, Wang Y, et al. Clinical analysis of laparoscopic-assisted reoperation for Hirschsprung disease and Hirschsprung allied disease [J]. Chin J Obstet Gynecol Pediatr (Electronic Edition), 2014, 10(3): 86-89. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2014.03.021.
 - 17 Jiang M, Li CL, Cao GQ, et al. Laparoscopic redo pull-through for Hirschsprung disease due to innervation disorders [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 29(3): 424-429. DOI: 10.1089/lap.2018.05514.
 - 18 Pini-Prato A, Mattioli G, Giunta C, et al. Redo surgery in Hirschsprung disease: what did we learn? Unicentric experience on 70 patients [J]. J Pediatr Surg, 2010, 45(4): 747-754. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.08.001.

(收稿日期: 2020-12-04)

本文引用格式: 李颀, 张震, 李龙. 先天性巨结肠再次手术的技术和思考 [J]. 临床小儿外科杂志, 2021, 20(3): 208-211. DOI: 10.12260/lcxewkzz.2021.03.002.

Citing this article as: Li Q, Zhang Z, Li L. Techniques and considerations of re-operations for Hirschsprung's disease [J]. J Clin Ped Sur, 2021, 20(3): 208-211. DOI: 10.12260/lcxewkzz.2021.03.002.