

·专题·先天性巨结肠·

腹腔镜辅助 Swenson-like 巨结肠根治术 105 例

潘伟康 杨薇粒 郑百俊 段怡涛 余 辉 程继文 黄 强 高 亚 李 鹏

【摘要】 目的 总结腹腔镜辅助 Swenson-like 巨结肠根治术的疗效、并发症及操作经验。 **方法** 回顾性分析本院 2010 年 3 月至 2016 年 3 月采用腹腔镜辅助 Swenson-like 巨结肠根治术治疗的 105 例先天性巨结肠患儿发生临床资料,分析其并发症发生率,总结操作经验。 **结果** 所有患儿在腹腔镜辅助下完成手术,无一例中转开腹手术。手术时间 85 ~ 205 min,平均(115 ± 18) min。平均切除肠管 20 ~ 65 cm,平均(35 ± 15) cm。无盆腔脓肿及吻合口狭窄发生,吻合口瘘 2 例。所有患儿均能自主排尿和排便,无尿潴留,术后 6 个月内有 12 例发生小肠结肠炎(11.4%)。86 例男性患儿中 80 例(93.9%)观察到阴茎自主勃起,8 例(7.6%)出现便秘。 **结论** 腹腔镜辅助 Swenson-like 巨结肠根治术效果良好,术后有较好的控便和排尿功能,可以避免 Soave 肌鞘和 Duhamel 闸门所致相关并发症。

【关键词】 先天性巨结肠症;腹腔镜;Swenson 术;Duhamel 术;Soave 术

The laparoscopic-assisted Swenson-like surgical approach for 105 cases with Hirschsprung's disease.

Pan Weikang, Yang Weili, Zheng Baijun, Duan Yitao, Yu Hui, Cheng Jiwen, Huang Qiang, Gao Ya, Li Peng. Department of Pediatric Surgery, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, 710004, China. Corresponding author: Li Peng, Email: sienafiat@hotmail.com

【Abstract】 Objective To sum up the therapeutic benefits, postoperative complications and experience of laparoscopic-assisted Swenson-like approach for Hirschsprung's disease. **Methods** We retrospectively analyzed our clinical data of 105 Hirschsprung's disease patients who had undergone laparoscopic-assisted Swenson-like approach from March 2010 to March 2016, and assessed postoperative complications and operative techniques. **Results** All patients were successfully treated by laparoscopic-assisted approach without converting to laparotomy. The operation time of the cases averaged 115 ± 18 min (85 ~ 205 min) and the average length of resection was 35 ± 15 cm (20 ~ 65 cm). All patients (100%) had self-defecation and automatic micturition function. In the postoperative 6 months, 12 patients had enterocolitis (11.4%) and 8 patients had constipation (7.6%). Of 86 male cases, the patients in 80 of them (93.9%) reported the occurrence of penile erection after the operations. **Conclusion** Laparoscopic-assisted Swenson-like approach is an excellent technique for Hirschsprung's disease, offers excellent long-term outcomes for micturition and defecation function. Also, reduce the related complications caused by Soave Muscle sheath Duhamel pouch.

【Key words】 Hirschsprung's disease; Laparoscopy; Swenson; Duhamel; Soave

自 Swenson^[1]首次报道先天性巨结肠症(Hirschsprung disease, HD)的手术方法和病理学依据以来,在 Swenson 手术方式的基础上演变出了许多手术方式,如 Soave、Duhamel、Rehbein 等,以及上世纪末和本世纪初的经肛门和腹腔镜手术方式^[2-4]。但截止目前,哪种手术方式具有最佳的近期和远期手术效果,目前尚无定论。本文回顾性分析了本院自

2010 年采用腹腔镜辅助 Swenson-like 巨结肠根治术的临床资料,现将结果报告如下。

材料与方法**一、临床资料**

本院 2010 年 3 月至 2016 年 3 月采用腹腔镜辅助 Swenson-like 手术方法治疗先天性巨结肠患儿 105 例,其中男 86 例,女 19 例;年龄 3 个月至 14 岁,中位年龄 9.8 个月;常见型 74 例,短段型 21 例,长段型 10 例;伴发先天性室间隔缺损 2 例,重复肾 1 例,Down's 综合症 2 例。术前诊断依据包括典型

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.02.007

基金项目:国家自然科学基金资助(81701501)

作者单位:西安交通大学第二附属医院小儿外科(陕西省西安市,710004)

通信作者:李鹏,Email: sienafiat@hotmail.com

病史、直肠指诊、腹部X线平片、钡剂灌肠、肛门直肠测压、直肠黏膜活检、乙酰胆碱酯酶染色等检查,术后均经病理检查证实为HD。术前准备包括结肠灌洗1~2周,术前3d开始口服抗生素,术后静脉应用抗生素5~7d。

二、手术方法

采取气管插管静脉复合麻醉,患儿平卧位,Veress针从脐上缘穿刺后注入CO₂气体,建立气腹,压力为8~12 mmHg。采用“绕脐周”法放置Trocars,如为常见型或短段型,脐部右上缘放置5 mm Trocar,放30°腹腔镜,分别于脐部右下缘和左上缘放置5 mm Trocar为操作孔;如为长段型,脐部左下缘另放置5 mm Trocar,放30°腹腔镜,其余3孔为操作孔。全面探查后找到扩张段肠管和正常肠管的移行区,于移行区近侧2 cm处取浆肌层送快速冰冻切片病理学检查,取材处作为切断平面标志。如移行区不明显,在可疑区域,多处肠壁浆肌层取材,行快速冰冻切片病理学检查,确定有正常神经节细胞处作为切除平面。于系膜根部寻找乙状结肠血管和直肠上血管,首先切开乙状结肠系膜根部腹膜层,

分清左侧输尿管、卵巢或睾丸血管,用超声刀处理拟切除肠管2级血管,保留边缘血管弓(图1A),至腹膜反折处,用电凝勾切开腹膜反折,紧邻直肠壁游离至盆底肌以下(图1B),根据肠管拖下时有无张力,决定是否继续处理近端肠管系膜的2级血管、侧腹膜及脾结肠韧带,既要确保肠管无张力拖下与肛门吻合,又要保证拖下肠管保留良好的血运。长段型HD采用Deloyers法翻转升结肠,彻底游离升结肠侧腹膜,仅保留结肠右动脉降支,同时切除阑尾。改截石位,消毒直肠腔,肛门缝牵引线,套叠状拖出直肠乙状结肠,切口设计在直肠后壁齿状线上1 cm及直肠前壁齿状线上1.5~2 cm(图1C),纵行切开直肠壁全层,用电凝继续紧邻肠壁游离至切线处,将近端结肠拖出达标志线,再次建立气腹,腹腔镜观察拖出肠管血供及有无扭转,系膜有无张力,腹腔及盆腔有无出血,结肠系膜有无小肠和大网膜嵌入,再次辨认有无输尿管及输精管损伤,盆腔腹膜不缝合,盆腔放置引流管,切除病变肠管,无张力间断全层缝合(图1D),放置肛管并妥善固定,完成手术。

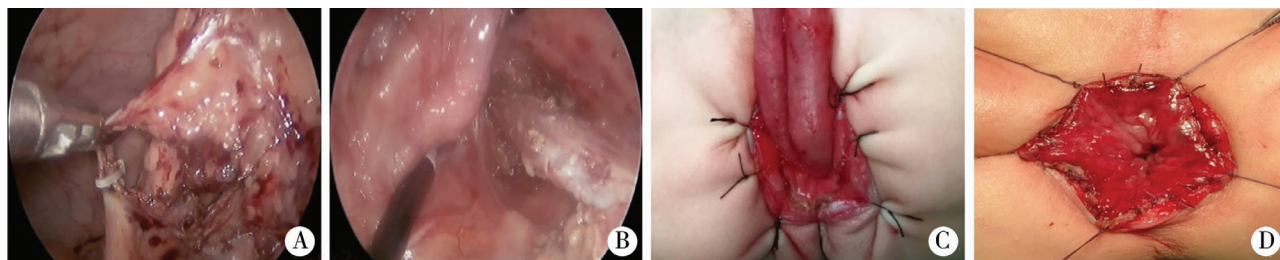


图1 A:处理拟切除肠管2级血管,保留边缘血管弓;B:紧贴直肠壁游离至盆底肌以下;C:套叠状拖出直肠乙状结肠,切口设计在直肠后壁齿状线上1cm及直肠前壁齿状线上1.5~2cm;D:无张力间断全层吻合

Fig.1 A:Handled the grade 2 vessels of the resected bowel, and retained the edge of the vascular arch. B:Freed closely along with the rectal wall to the bottom of the pelvic floor muscles. C:Pulled out of the rectum and sigmoid colon. Incision was designed above dentate line 1cm of posterior rectal wall and above dentate line 1.5~2cm of anterior rectal wall. D:Adopted interrupted full-thickness of anastomosis without tension.

三、术后处理

术后24~36h拔除胃管并试饮水,静脉应用抗生素3~5d,术后2周复查,肛诊检查吻合口,嘱患儿家长开始扩肛,至吻合口平整柔软为止。扩肛次数视患儿情况而定。

四、观察指标和术后随访内容

随访方式为电话随访和来院复查。观察指标包括手术时间、并发症、小肠结肠炎发生率、控便功能。男孩观察有无阴茎不自主勃起,以判断植物神经功能。失禁、污粪、便秘的判定采用Drossman DA等^[5]制定的标准:失禁:每周不能自我控制的排便次数>3次;污粪:无意识地排出少量粪便并污染内裤;便秘:每周排便次数<3次或排使用力时间>

25%的排便时间。小肠结肠炎的判断标准是:只要患儿出现腹胀、腐臭大便,需要结肠灌洗治疗,均判定为小肠结肠结肠炎。

结 果

105例均在腹腔镜辅助下完成,无中转开放。手术时间85~205 min,平均(115±18) min。平均切除肠管20~65 cm,平均(35±15) cm。术后24h内大多能排气排便,24~36h拔除胃管后渐开始流质饮食,肛管72h拔除。

近期并发症:术后无盆腔脓肿及吻合口狭窄的病例。2例术后发生吻合口瘘,1例患儿14岁,另1

例患儿10岁,均急诊行回肠末端造瘘。1例术后仍不能自主排便,且间断出现肠梗阻表现,再次经肛门取活组织检查,病理检查发现吻合口平面有神经节细胞,但是有粗大的神经纤维(>40 microns),再次经腹腔镜辅助下 Swenson 结肠部分切除术治愈。

远期并发症:所有患儿均随访时间1~7年,术后6个月内12(11.4%)例发生小肠结肠炎;所有患儿均能自主排尿和排便,无尿潴留。86例男性患儿中80例(93.7%)观察到阴茎不自主勃起,6例未观察到不自主勃起,但是仔细询问家长,发现该6例患儿术前也未观察到。8例(7.6%)出现便秘,需间断性使用缓泻剂,但能自主排便,仔细复习病理切片,未发现神经节细胞缺如或粗大的神经纤维,无失禁病例。

讨论

1948年 Swenson 和 Bill^[1]首先报道了腹会阴联合巨结肠根治术手术方法,其原创设计是经腹部游离直肠至齿状线上2 cm处,切除无神经节细胞的肠管后端端吻合。Swenson 手术由于受当时技术条件的限制不仅被认为手术操作难度具有极大的挑战性,而且推测 Swenson 手术广泛盆腔游离会导致植物神经功能障碍,引起尿失禁、大便失禁或性功能障碍,其理论依据来源于当时成人外科关于直肠癌的文献报道,所以广大学者努力探求操作简单而且可以避免 Swenson 全层游离直肠导致并发症的新手术方式^[6]。Duhamel 术就是仅切除腹腔内病变肠段,完整保留直肠,在直肠和骶骨之间分离出一腔隙,拖下肠管与直肠侧侧吻合,但由于保留了部分无神经节细胞的直肠,术后出现特有的闸门综合征和反复发作的小肠结肠炎^[7];Soave 术是做直肠粘膜层面的分离,保留直肠袖状肌层,减少对直肠周围组织的影响,但是 Soave 术保留无神经节细胞的直肠肌鞘,术后会出现残留肌鞘导致的功能性梗阻和排空障碍^[7]。由于缺少大样本长期随访,Swenson 手术会导致盆腔植物神经的功能障碍的担心一直没有消除,所以 Swenson 手术应用越来越少。据不完全统计,目前 Soave 应用最为广泛, Duhamel 次之, Swenson 最少。随着长期随访病例的积累,相关研究发现 Swenson 术效果并不比 Duhamel 和 Soave 差^[8]。而且吻合口瘘、小肠结肠炎和再次手术发生率低于其它手术方式。

1995年 Georgeson KE 等^[4]首次采用腹腔镜辅

助巨结肠根治术,借助腹腔镜游离肠系膜和活检,正确定位异常肠管的范围,微创性减少了手术创伤。1998年,在腹腔镜辅助手术中,人们偶然发现单纯经肛门可以将结肠从直肠内拖出,术中避免开腹,手术创伤小,特别是经肛门游离直肠,操作更精准,并首次报道经肛门的 Soave 巨结肠根治术^[2]。在此基础上, Levitt MA 等^[9]报道采用经肛门的 Swenson 巨结肠根治术,取得了良好的手术效果。

2001年我们中心在国内较早报道了经肛门的改良 Soave 巨结肠根治术,虽然经过改良,如缩短肌鞘、肌鞘后壁V形切开,但是仍有部分病例出现因残留肌鞘所导致的并发症,如便秘复发,小肠结肠炎等^[10]。经肛门 Soave 手术过程中,发现经肛门 Swenson 手术较经肛门 Soave 手术操作更简单,手术时间明显缩短,出血更少,没有 Soave 手术残留肌鞘所导致的并发症,但是经肛门 Swenson 手术不适合病变肠管较长的病例或者扩张段肠管严重扩张的病例,而且经肛门操作,过度牵拉肛门对肛门括约肌也有不同程度的损伤;再者,经肛门紧邻肠壁分离,解剖层次的掌握有一定的难度和不确定性。我们在应用腹腔镜辅助下治疗高位肛门闭锁并直肠尿道瘘,尤其是直肠尿道球部瘘过程中发现腹腔镜辅助下 Swenson 手术完全可行,操作更简单,更安全,更可靠,完全可以克服上述经肛门 Swenson 手术的局限性,而且腹腔镜辅助下巨结肠根治术,可以完整保留结肠边缘血管弓,保持肠管良好的血运,可以彻底游离结肠系膜和侧韧带以及脾结肠韧带,可以保证结肠无张力拖下,尤其是对部分介于常见型和长段型之间的病例,可以确保无张力吻合。Swenson 手术原创是保留齿状线直肠壁2 cm,由于位置深,难以游离到很低的位置,所以后面出现很多改良手术方式,如王果^[11]的心形吻合等。Levitt MA 等^[9]报道经肛门 Swenson 手术仅留齿状线上1 cm,也取得了良好的效果。2005年万国斌等^[12]报道腹腔镜辅助改良 Swenson's 巨结肠根治术,取得了非常良好的手术效果,无大便失禁及便秘复发,只有1例(1/66,1.5%)吻合口瘘,3例(3/66,4.5%)小肠结肠炎。我们进一步利用腹腔镜的优势,在腹腔镜辅助下可以精准地游离到很低的位置,结合 Swenson 原创手术理念和各种改良 Swenson 手术的基础理论,设计腹腔镜辅助 Swenson-like 手术方法,就是前壁保留1.5~2 cm,后壁保留1 cm,该手术方法的优势是:①可以充分游离结肠,确保无张力吻合;②能够完整保留拖下肠管的边缘血管弓,保证

吻合口血运良好;③尽量紧贴肠壁的游离,最大限度减少对周围组织的影响,而且能够游离到接近齿状线上1 cm水平,翻出并切开结肠,仍然是紧贴肠壁的游离,不仅能够减少对周围组织的影响,而且保证肠壁切缘精准和完整;④全层对全层吻合,保证良好的对合;⑤吻合口呈斜行椭圆,吻合口狭窄发生率降低;⑥吻合口暴露良好,直视下精确吻合;⑦避免 Soave 手术肌鞘和 Duhamel 闸门相关并发症。

多数文献报道巨结肠术后吻合口瘘发生率为5%~7%,吻合口狭窄的发生率为5%~24%,盆腔脓肿发生率为2%~6%^[3,4]。在本组病例中,无盆腔脓肿及吻合口狭窄,吻合口瘘2例,2例患者均为年长儿童,1例患儿10岁,另1例患儿14岁,病程很长,结肠扩张非常严重,结肠系膜肥厚,脂肪组织堆积,系膜血管难以辨认,盆腔深。我们认为发生吻合口瘘的原因如下:①肠系膜游离不充分,拖下结肠张力较高;②系膜血管辨认不清,边缘血管弓保留不完整,导致肠管断端血运不良;③由于盆腔深,过多堆积的肠系膜脂肪组织压迫了系膜血管;④吻合口粘膜对粘膜,肌层对肌层对合不良。因此,我们对于年长儿童巨结肠的诊治,术前应充分预估手术难度,同时术中应注意以下问题:①必要时先剔除肠系膜血管脂肪组织,清晰辨认肠系膜血管弓,保持肠壁良好的血运,不要将带有大量脂肪组织的肠系膜置入盆腔,造成压迫;②术中行病理学检查,确保病变肠段的全部切除;③要求良好的对合,仔细吻合;④必要时同时行肠造瘘,一旦发生吻合口瘘,及时造瘘。

本组病例中1例术后仍不能自主排便,且间断出现肠梗阻表现,再次经肛门取活组织检查,病理检查结果发现吻合口平面有神经节细胞,但是有粗大的神经纤维(>40 microns),再次在腹腔镜辅助下 Swenson 结肠部分切除术治愈。我们的经验是要多点取材,不仅要证实有无神经节细胞,而且要观察粘膜下和肌间神经丛有无粗大的神经纤维,术后如仍不能自主排便,甚至出现肠梗阻的表现,一是要重新复习病理切片,二是必要时再次取材,明确诊断。

小肠结肠炎是 HD 术后早期常见的并发症之一^[13],本组病例术后6个月有12例(11.4%)发生小肠结肠炎,低于既往文献报道中关于 Swenson 术、Soave 术和 Duhamel 术后小肠结肠炎发生率^[2-4],推测这可能与完全切除无神经节细胞的直肠肌鞘

有关。

Swenson 术一直被怀疑其可能影响患儿的泌尿系和生殖系功能,但缺乏科学完整的资料证实这一观点。Sherman JO 等^[14]随访结果发现 Swenson 术后并没有出现泌尿和生殖系统并发症。本组所有患儿目前随访均能自主排尿,在婴幼儿期间评价性功能比较困难,但是93.7%男性患儿家长注意到患儿有不自主阴茎勃起,6例未观察到,但是仔细询问家长,发现这些患儿术前也未观察到不自主阴茎勃起。我们认为紧贴直肠壁精细游离是手术操作的关键,推测成人外科直肠癌术后出现泌尿和生殖系统功能障碍可能与游离范围过大有关,但是真正客观评价这些患儿的性功能水平,仍需等到患儿成年以后。本组病例中有7.6%患儿术后出现便秘,需要用缓泻剂,但这些患儿均能自主排便,X线检查证实能够排空大便,仔细复习病理切片,未发现神经节细胞缺如或粗大的神经纤维。

综上所述,我们认为腹腔镜辅助的 Swenson-like 巨结肠根治术能够安全精准地游离直肠,控便效果好,可以避免 Soave 手术肌鞘和 Duhamel 闸门相关并发症。

参考文献

- Swenson O, Rheinlander HF, Diamond I. Hirschsprung's disease; a new concept of the etiology; operative results in 34 patients [J]. N Engl J Med, 1949, 241 (55): 551-556. DOI: 10.1056/NEJM194910132411501.
- De la Torre L, Cogley K, Santos K, et al. The anal canal is the fine line between "fecal incontinence and colitis" after a pull-through for Hirschsprung disease [J]. J Pediatr Surg, 2017, 52 (12): 2011-2017. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.08.040.
- Langer JC, Minkes RK, Mazziotti MV, et al. Transanal one-stage Soave procedure for infants with Hirschsprung's disease [J]. J Pediatr Surg, 1999, 34 (1): 148-151. DOI: 10.1016/S0022-3468(99)90246-4.
- Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD. Primary laparoscopic pullthrough for Hirschsprung's disease in infants and children [J]. J Pediatr Surg, 1995, 30 (7): 1017-1022. DOI: 10.1016/0022-3468(95)90333-X.
- Drossman DA, Sandier RS, McKee DC, et al. Bowel patterns among subjects not seeking health care. Use of a questionnaire to identify a population with bowel dysfunction [J]. Gastroenterology, 1982, 83 (3): 529-534.
- Zani A, Eaton S, Morini F, et al. European Paediatric

- Surgeons' Association Survey on the Management of Hirschsprung Disease[J]. Eur J Pediatr Surg, 2017, 27(1):96-101. DOI:10.1055/s-0036-1593991.
- 7 Parahita IG, Makhmudi A, Gunadi. Comparison of Hirschsprung-associated enterocolitis following Soave and Duhamel procedures[J]. J Pediatr Surg, 2017, pii: S0022-3468(17)30422-0. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2017.07.010.
 - 8 Nasr A, Haricharan RN, Gamarnik J, et al. Transanal pull-through for Hirschsprung disease; matched case-control comparison of Soave and Swenson techniques [J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(5):774-776. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2014.02.073.
 - 9 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.
 - 10 高亚, 李恭才, 张宪生, 等. I 期经肛门巨结肠根治术 15 例报告[J]. 中华小儿外科杂志, 2001, 22(1):21-23. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2001.01.008.
Gao Y, Li GC, Zhang XS, et al. One-stage transanal rectosigmoidectomy for Hirschsprung's disease; a preliminary outcome of 15 cases[J]. Chin J Pediatr Surg, 2001, 22(1):21-23. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2001.01.008.
 - 11 王果, 袁继炎, 周学锋, 等. 直肠肛管纵切、心形吻合术 - 巨结肠根治术的改进[J]. 中华小儿外科杂志, 1991, 12(6):344.
Wang G, Yuan JY, Zhou XF, et al. The improvement of the radical operation of Hirschsprung's disease- anorectal longitudinal incision and heart-shaped anastomosis [J]. Chin J Pediatr Surg, 1991, 12(6):344.
 - 12 王国斌, 牛彦锋, 卢晓明, 等. 腹腔镜辅助改良 Swenson's 术根治先天性巨结肠症[J]. 中国实用外科杂志, 2005, 25(1):52-53.
Wang GB, Niu YF, Lu XM, et al. Primary laparoscopic-assisted with modified Swenson's procedures for Hirschsprung's disease[J]. Chin J Practic Surg, 2005, 25(1):52-53.
 - 13 郑泽兵, 刘远梅, 金祝, 等. 腹腔镜辅助与开腹手术治疗先天性巨结肠的 Meta 分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2015, 2(2):96-101. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.02.005.
Zheng ZL, Liu YM, Jin Z, et al. Meta-analyses of Laparoscopic-assisted operations versus open operations for Hirschsprung's Disease [J]. Clin J Pediatr Surg, 2015, 2(2):96-101. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.02.005.
 - 14 Sherman JO, Snyder ME, Weitzman J, et al. A 40-year multinational retrospective study of 880 Swenson procedures. J Pediatr Surg, 1989, 24(8):833-838. DOI:10.1016/S0022-3468(89)80548-2.

(收稿日期:2017-12-20)

本文引用格式:潘伟康, 杨薇粒, 郑百俊, 等. 腹腔镜辅助 Swenson-like 巨结肠根治术 105 例[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(2):112-116. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.02.007.

Citing this article as: Pan WK, Yang WL, Zheng BJ, et al. The laparoscopic-assisted Swenson-like surgical approach for 105 cases with Hirschsprung's disease[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(2):112-116. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.02.007.

· 三言两语 ·

手术中出现休克如何处理

患儿术中出现休克, 应暂停手术抢救休克, 请来上级首先研究休克原因。同时突击给两个输液量的抢救, 观察效果。如果血压稳定, 则继续抢救, 直至生命指标, 特别是憋气试验 20-30 秒心跳脉搏稳定, 则可继续手术但要力求简化。如果两个抢救量输液后血压不升或不稳则需边救边准备下台: 首先完善止血, 妥善外置坏死穿孔器官, 填塞及引流脓(死)腔, 临时关闭伤口尽快下台, 继续抢救。任何计划手术均需待二期处理。

(张金哲)