



全文二维码

腹腔镜辅助肛门成形术与改良 Peña 术治疗 肛门闭锁伴直肠前庭瘘的疗效对比分析

王维鳌 郑泽兵 刘远梅 金祝 汤成艳 龚元 夏兴容 杜青 黄露 祝代威

遵义医科大学附属医院小儿外科 贵州省儿童医院小儿外科, 遵义 563000

通信作者: 刘远梅, Email: yuanmei116@aliyun.com

【摘要】 目的 探讨腹腔镜辅助肛门成形术(laparoscopic-assisted anorectoplasty, LAARP)和改良半后矢状入路肛门成形术(modified semi posterior sagittal anorectoplasty, 简称改良 Peña 术)治疗肛门闭锁伴直肠前庭瘘(anal atresia and vestibular fistula, AVF)的疗效。**方法** 回顾性收集 2012 年 4 月至 2021 年 9 月在遵义医科大学附属医院行手术治疗的 43 例肛门闭锁伴直肠前庭瘘患儿为研究对象,按手术方式分为 LAARP 手术组 16 例和改良 Peña 术组 27 例,收集两组患儿手术年龄、手术时间、术中出血量及住院时间、术后并发症(切口感染/裂开、直肠回缩、直肠黏膜外翻、肛门狭窄、瘘管复发等);通过李(正)氏临床评分标准比较两组患儿术后排便控制功能。**结果** LAARP 组和改良 Peña 术组手术年龄和住院时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。LAARP 组手术时间 $[(2.17 \pm 0.80) \text{ h}]$ 长于改良 Peña 手术组 $[(1.63 \pm 0.49) \text{ h}]$,差异有统计学意义($P < 0.05$)。LAARP 组术中出血量 $[4.00(3.00, 5.00) \text{ mL}]$ 较改良 Peña 术组 $[10.00(5.00, 10.00) \text{ mL}]$ 少,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患儿术后发生切口感染/裂开(2/16 比 7/27)和肛门狭窄(2/16 比 3/27)的差异无统计学意义($P > 0.05$);改良 Peña 术组术后发生直肠回缩 3 例,LAARP 组无一例直肠回缩,差异无统计学意义($P > 0.05$);LAARP 组术后发生直肠黏膜外翻 4 例(25%),改良 Peña 术组无一例,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患儿均无一例出现瘘管复发。两组患儿排便功能比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** LAARP 在 AVF 患儿中运用可减少术中出血量,远期排便功能与改良 Peña 术一致,但手术时间较改良 Peña 术长,且可能增加术后直肠黏膜外翻的发生概率。

【关键词】 肛门直肠畸形; 外科手术; 儿童

基金项目: 国家自然科学基金(82060100); 贵州省基础研究项目(黔科合基础 ZK-2021-361)

DOI:10.3760/ema.j.cn101785-202211057-005

Comparative analysis of the efficacy of laparoscopic-assisted anorectoplasty with posterior sagittal anorectoplasty for anal atresia and vestibular fistula

Wang Weiao, Zheng Zebing, Liu Yuanmei, Jin Zhu, Tang Chengyan, Gong Yuan, Xia Xingrong, Du Qing, Huang Lu, Zhu Daiwei

Department of Pediatric Surgery, Affiliated Hospital, Zunyi Medical University, Guizhou Children's Hospital, Zunyi 563000, China

Corresponding author: Liu Yuanmei, Email: yuanmei116@aliyun.com

【Abstract】 Objective To explore the efficacy of laparoscopic-assisted anoplasty(LAARP) and modified semi posterior sagittal anorectoplasty (modified Peña) in children with anal atresia and vestibular fistula (AVF). **Methods** From April 2012 to September 2021, 43 AVF children were retrospectively reviewed. According to the specific operative techniques, they were assigned into two groups of LAARP ($n = 16$) and modified Peña ($n = 27$). Age of operation, operative duration, intraoperative volume of blood loss, length of hospital stay and postoperative complications (incision infection/dehiscence, rectum retraction, rectal mucosa eversion, anal stenosis & fistula recurrence) were collected. And postoperative defecation control function was compared between two groups by Lee's clinical score. **Results** There was no significant differences existed in operative age or hospitalization stay between LAARP and modified Peña groups ($P > 0.05$). Operative time was longer in LAARP group than that in modified Peña group ($P < 0.05$). Intraoperative blood loss was lower in LAARP

group than that in modified Peña group ($P < 0.05$). No significant inter-group difference existed in the incidence of incision infection/dehiscence or anal stenosis ($P > 0.05$). Three children developed complicated rectal retraction in modified Peña group while no rectal retraction occurred in LAARP group ($P > 0.05$). The incidence of rectal mucosal eversion was higher in LAARP group than that in modified Peña group ($P > 0.05$). No fistula recurred in neither groups. Postoperative defecation function showed no significant inter-group difference ($P > 0.05$). **Conclusions** LAARP is a safe and effective operation for the treatment of AVF, which can reduce the intraoperative bleeding. The long-term defecation function is the same as modified Peña. However, we should highlight the probability of postoperative rectal mucosal eversion and the increased operating time.

[Key words] Anorectal Malformation; Surgical Procedures, Operative; Child

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82060100); Basic Research Project of Guizhou Province (QKHJC-ZK-2021-361)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202211057-005

先天性肛门直肠畸形 (congenital anorectal malformation, ARM) 发病率居小儿消化道畸形首位, 其中直肠前庭瘻 (anal atresia and vestibular fistula, AVF) 是女婴肛门直肠畸形中最常见类型, 约占所有女婴 ARM 中的 10% ~ 30%, 手术是唯一治疗手段^[1]。目前主流手术方式包括前矢状入路肛门成形术 (anterior sagittal anorectoplasty, ASARP) 及其改良术式, 后矢状入路肛门成形术 (posterior sagittal anorectoplasty, PSARP), 经瘻管肛门成形术 (transfistula anorectoplasty, TFARP) 以及改良 Peña 术等^[2-6]。改良 Peña 术因保留了肛提肌和耻骨直肠肌环联合体, 对肌肉、神经的损伤更小, 术后排便功能更优, 被众多小儿外科医师推崇^[6]。近年来随着腹腔镜技术在肛门直肠畸形中的广泛应用, 腹腔镜辅助肛门成形术 (laparoscopic-assisted anorectoplasty, LAARP) 也被应用于 AVF 的治疗, 为 AVF 患儿的治疗提供了更多选择, 但目前仍存在较多争议^[7]。本研究通过回顾性分析采用 LAARP 和改良 Peña 术两种手术方式治疗的 AVF 患儿围手术期指标、术后并发症及术后排便功能, 为 AVF 手术方式的选择提供参考。

资料与方法

一、临床资料

本研究共纳入 2012 年 4 月至 2021 年 9 月遵义医科大学附属医院小儿外科收治的 AVF 患儿 43 例, 按手术方式分为 LAARP 组 (16 例) 和改良 Peña 术组 (27 例)。纳入标准: ①符合第 2 版《张金哲小儿外科学》中关于 AVF 的诊断标准^[8]; ②均于本单位行一期肛门成形术; ③患儿家长知情同意并签署同意书。排除标准: ①年龄 ≤ 2 个月; ②合并其他

严重器官功能障碍; ③合并其他复杂肛门畸形。本研究为回顾性病例对照研究 (临床研究注册号: 20190416067), 术前向患儿家属沟通, 自行选择手术方式; 本研究获得遵义医科大学附属医院伦理委员会审核批准 [遵医伦审 (2019) 0416-067 号]。

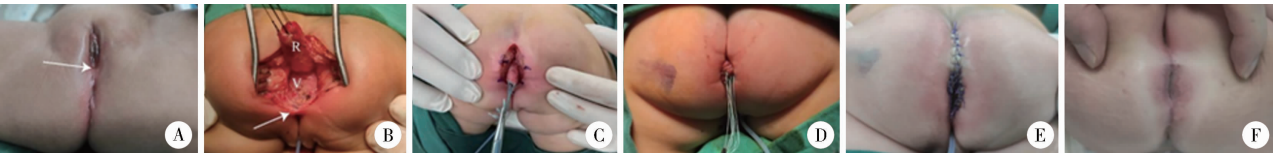
二、手术方法

LAARP 手术: ①建立气腹; 于脐环上缘及脐水平左右两侧切开 0.5 cm 切口, 插入 5 mm Trocar 建立光源及操作孔, 建立气腹, 维持腹腔压力在 8 ~ 10 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa); ②游离直肠至舟状窝处, 距舟状窝 3 mm 直肠近端切断直肠末端; ③经电刺激仪寻找肛门括约肌中心; ④纵行切开皮肤, 钝性分离皮下组织, 建立隧道; ⑤将游离直肠末端经肛门括约肌复合体中心拖出; ⑥ 5-0 可吸收线间断缝合直肠及周围皮肤, 重建肛门外观, 结束手术。

改良 Peña 手术: ①患儿取俯卧位, 经电刺激仪寻找肛门括约肌中心; ②沿肛门括约肌中线切开, 保留大阴唇下缘至肛穴上缘的肛提肌和耻骨直肠肌环联合体, 长度为 1 ~ 2 cm; ③确定瘻管后矢状位周围结构; ④将直肠前壁和阴道后壁剥离; ⑤根据情况确定游离直肠的长度, 如直肠末端有扩大, 需切除扩大的直肠; ⑥电刺激确定并标记括约肌复合体的前后界限; ⑦将直肠壁固定于括约肌中心; ⑧ 5-0 可吸收线间断缝合直肠及肛穴周围皮肤, 重建肛门外观, 结束手术。

三、围手术期指标、术后并发症及术后排便功能的评价

统计两组患儿围手术期指标 (手术时间、术中出血量、术后住院时间)、术后并发症 (切口感染/裂开、直肠回缩、直肠黏膜外翻、瘻管复发、肛门前移、肛门狭窄)。术后肛门直肠功能评价: 由手术医师



注 A:直肠前庭瘻的会阴部外观; B:俯卧位沿中线切开,游离直肠,保留提肛肌和耻骨直肠肌环联合体(箭头所示联合体,R表示直肠末端,V表示阴道); C:电刺激确定并标记括约肌复合体的前后界限; D:将直肠壁固定于括约肌中心; E:重建肛门; F:术后2个月肛门外观

图1 改良Peña手术在肛门闭锁伴直肠前庭瘻的应用

Fig.1 Application of modified semi Peña operation in a child of atresia and vestibular fistula (AVF)

以外的两位小儿外科医师对每个患儿进行独立评估,评估意见不统一时经第三位小儿外科医师评估及讨论确定。评估工作由门诊复查结合电话随访完成。肛门直肠畸形排便功能采用我国李正等^[9]提出的肛门功能临床评分标准。主要内容包括:①便意:有便意计2分,偶有便意计1分,无便意计0分;②污便与失禁:无污便计4分,偶尔污便(每1~2周/次)计3分,经常污便(每周>1次)计2分,污便+稀便失禁计1分,完全失禁计0分。由于随访中部分患儿年龄较小不能感知便意及失访,最终LAARP组中有14例、改良Peña组有24例进行了肛门直肠排便功能评估。

四、统计学处理

采用SPSS 29.0进行数据分析。服从正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,组间比较采用两独立样本 t 检验;不服从正态分布的计量资料采用 $M(Q_1, Q_3)$ 描述,组间比较采用Mann-Whitney U 检验;计数资料采用例(%)描述,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher精确概率法;等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结果

两组患儿体重、月龄、合并症等一般临床资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。两组患儿围手术期指标对比,手术时间、术中出血量差异有统计学意义($P < 0.05$);术后住院时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。两组术后切口感染/裂开、肛门狭窄、直肠回缩、阴道损伤及瘻管复发的发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);直肠黏膜外翻差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。两组患儿术后肛门功能评分比较结果显示,患儿有无便意、污便与失禁评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表4。

讨论

AVF是女童最常见的肛门直肠畸形,既往可分为中位和低位两种类型,2005年Peña等提出了新分型标准,即Krinkenbeck分类法,将二者归为低位肛门直肠畸形^[10]。Karakus等^[11]最初推行三期手

表1 两组直肠前庭瘻患儿一般临床资料比较

Table 1 Comparison of general profiles between two groups

| 组别 | 例数 | 体重($\bar{x} \pm s$, kg) | 手术年龄[$M(Q_1, Q_3)$, 月] | 合并症(例) |
|----------------|----|---------------------------|--------------------------|------------------|
| LAARP组 | 16 | 6.02 ± 1.02 | 3.45(2.65, 4.50) | 5 |
| 改良Peña术组 | 27 | 6.29 ± 1.94 | 3.10(2.00, 4.20) | 7 |
| $\chi^2/Z/t$ 值 | — | $t = 0.498$ | $Z = 0.327$ | $\chi^2 = 0.142$ |
| P 值 | — | 0.621 | 0.744 | 0.737 |

注 “—”代表无相关数据; LAARP组:腹腔镜辅助肛门成形术组

表2 两组直肠前庭瘻患儿围手术期指标比较

Table 2 Comparison of perioperative parameters between two groups

| 组别 | 例数 | 术中出血量[$M(Q_1, Q_3)$, mL] | 手术时间($\bar{x} \pm s$, h) | 住院天数[$M(Q_1, Q_3)$, d] |
|----------|----|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| LAARP组 | 16 | 4.00(3.00, 5.00) | 2.17 ± 0.80 | 19.50(16.25, 22.75) |
| 改良Peña术组 | 27 | 10.00(5.00, 10.00) | 1.63 ± 0.49 | 18.00(15.00, 22.00) |
| Z/t 值 | — | $Z = 3.601$ | $t = 4.714$ | $Z = 1.160$ |
| P 值 | — | <0.001 | <0.001 | 0.246 |

注 “—”代表无相关数据; LAARP组:腹腔镜辅助肛门成形术组

表 3 两组直肠前庭瘘患儿术后并发症比较[例(%)]

Table 3 Comparison of postoperative complications between two groups[n(%)]

| 组别 | 例数 | 伤口裂开/感染 | 肛门狭窄 | 肛门前移 | 直肠黏膜外翻 | 直肠回缩 | 阴道损伤 | 瘘管复发 |
|------------|----|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|
| LAARP 组 | 16 | 2(12.50) | 2(12.50) | 0(0.00) | 4(25.00) | 0(0.00) | 1(6.25) | 0(0.00) |
| 改良 Peña 术组 | 27 | 7(30.43) | 3(11.11) | 1(3.70) | 0(0.00) | 3(11.11) | 3(11.11) | 0(0.00) |
| χ^2 值 | — | 0.433 | <0.001 | / | / | 0.770 | <0.001 | / |
| P 值 | — | 0.510 | 1.000 | 1.000 | 0.015 | 0.441 | 1.000 | 1.000 |

注 “—”代表无相关数据;“/”代表采用 Fisher 精确概率法;LAARP 组:腹腔镜辅助肛门成形术组

表 4 两组直肠前庭瘘患儿术后李(正)氏肛门临床功能评分比较(例)

Table 4 Comparison of anorectal function between two groups(n)

| 组别 | 例数 | 有无便意(分) | | | 污便与失禁(分) | | | | |
|------------|----|---------|---|----|----------|---|---|---|----|
| | | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| LAARP 组 | 9 | 0 | 3 | 6 | 0 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 改良 Peña 术组 | 21 | 1 | 5 | 15 | 1 | 1 | 3 | 6 | 10 |
| Z 值 | — | -0.170 | | | 0.098 | | | | |
| P 值 | — | 0.865 | | | 0.922 | | | | |

注 “—”代表无相关数据;LAARP 组:腹腔镜辅助肛门成形术组

术,即一期行肠造瘘、二期行肛门成形、三期关闭造瘘口。后来通过大量手术积累,经后期改良与发展,发展为一期直接肛门成形,相比三期手术,尽管一期手术切口感染的发生概率较大,但可减少手术次数,降低治疗费用,也可避免发生皮肤糜烂、造瘘口脱垂及水电解质平衡紊乱等造瘘并发症^[2,12]。

PSARP 手术是肛门直肠畸形常用的手术方式,现在开展的许多术式(如 ASARP、TFARP、改良 ASARP 以及改良 Peña 术)均由其发展而来,由于其具有良好的解剖显露性,使得目前尚无某一种术式能完全取代 PSARP 手术;它主要的缺点在于患儿处于俯卧状态,不利于麻醉医师观察患儿情况,以及手术时主刀医师操作不便^[13]。ASARP 术式可在直视下充分游离直肠,且仅游离直肠括约肌复合体的前部,不损伤耻骨直肠肌,保持排便控制功能,但手术时需要切开瘘口至肛门的会阴体,易发生切口感染。改良 ASARP 术完整地保留了肛门外括约肌,可以保护切口避免粪便污染;但由于切口较小,切口瘢痕容易挛缩,术后易发生便秘,部分患儿需要长期使用药物或者灌肠治疗;由于该术式术后扩肛时间较长,增加了家长的护理难度^[3]。TFARP 术式是通过瘘口游离直肠末端,保持会阴体及肛门外括约肌复合体的完整性,外观的满意得到了保证,但部分患儿由于术中直肠游离不彻底,术后容易发生直肠回缩及便秘^[5]。

改良 Peña 术在 PSARP 的基础上发展而来,相比 PSARP,改良 Peña 术采用一期肛门成形术,避免了传统的三期手术,减少了患儿家庭的经济和精神

负担;通过改进手术切口,保留了提肛肌和耻骨直肠肌环联合体,减少了肌肉和神经的损伤;术中可以采用肛门刺激仪,将直肠末端放置于两侧括约肌中心,使得患儿术后排便功能得到进一步优化。有研究表明,改良 Peña 术的术后便秘发生率远低于既往采用经典 PSARP 术式^[2]。除此之外,改良 Peña 术可缩小骶尾部的切口,降低术后切口感染的发生率,延续了 PSARP 的切口美观等优势,因此得到了众多小儿外科医师的推崇^[3,6]。本研究中改良 Peña 术组有 3 例术后发生直肠轻度回缩,可能与手术中对直肠末端的游离不充分以及术后切口感染有关;但是相比于腹腔镜手术,改良 Peña 术仍能够明显降低直肠黏膜外翻的发生概率。

随着腹腔镜技术在肛门直肠畸形中不断积累,LAARP 在先天性肛门直肠畸形中的疗效得到了广泛的认可,包括了游离更充分、减少术后切口感染。同时,LAARP 所需要的切口远小于后矢状入路切口,术中无需切开肛门括约肌复合体,也借助于腹腔镜清晰广阔的视野,术者可以更好地充分游离直肠,不仅解决了直肠张力过高的问题,也便于清晰显露盆底肌肉及寻找肌肉复合体中心,并最大限度降低了副损伤发生率和减少出血量,大大有利于减少肛门后期瘢痕的形成,对于预防术后便秘和提高肛管静息压具有较好的效果^[13-14]。但是由于 AVF 在 Krinkenberg 分类法中属于低位性肛门直肠畸形,因此应用 LAARP 尚存在较大争议。与本项研究结果相同,多数研究报道腹腔镜下对盆腔的游离中,可能由于对盆腔组织的过深游离,增加了阴道损伤

的可能,并破坏了盆膈悬吊的稳定性,导致术后直肠黏膜脱垂的发生。本研究中 LAARP 组有 4 例术后出现不同程度黏膜外翻,2 例经后期行黏膜外翻切除好转,随着年龄增长,患儿盆底肌肉加强,黏膜外翻程度逐渐减轻。也有研究表明,LAARP 对于预防术后排便功能异常和提高患儿生活质量具有较好的效果^[14]。

综上所述,对 AVF 而言,LAARP 和改良 Peña 术均是安全有效的手术方式,但 LAARP 可能会增加术后黏膜外翻的发生概率。由于本研究样本量较小,还需通过大样本、多中心研究进一步评估。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王维鳌、郑泽兵、汤成艳、黄露负责文献检索,郑泽兵、刘远梅、金祝负责课题设计及手术技术支持,王维鳌、汤成艳、龚元负责收集整理数据、病例收集,王维鳌、夏兴容、杜青、黄露、祝代威负责统计学分析、论文撰写,王维鳌、郑泽兵、刘远梅负责论文讨论、修改及文章知识性内容进行审阅

参 考 文 献

[1] 黄焱磊,沈淳,郑珊,等. 改良 Peña 术一期根治肛门闭锁伴直肠前庭瘻的疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19 (10): 897 - 902. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671 - 6353. 2020. 10. 007.
Huang YL, Shen C, Zheng S, et al. Efficacy study of postoperative function after modified semi-posterior sagittal one-stage anorectoplasty for imperforate anus with rectovesibula fistula [J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19 (10): 897 - 902. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671 - 6353. 2020. 10. 007.

[2] Harjai MM, Sethi N, Chandra N. Anterior sagittal anorectoplasty: an alternative to posterior approach in management of congenital vestibular fistula [J]. Afr J Paediatr Surg, 2013, 10 (2): 78 - 82. DOI: 10. 4103/0189 - 6725. 115027.

[3] Elsawaf MI, Hashish MS. Anterior sagittal anorectoplasty with external sphincter preservation for the treatment of recto-vestibular fistula; a new approach [J]. J Indian Assoc Pediatr Surg, 2018, 23 (1): 4 - 9. DOI: 10. 4103/jiaps. JIAPS_2_17.

[4] Tainaka T, Uchida H, Tanaka Y, et al. Long-term outcomes and complications after laparoscopic-assisted anorectoplasty vs. posterior sagittal anorectoplasty for high-and intermediate-type anorectal malformation [J]. Pediatr Surg Int, 2018, 34 (10): 1111 - 1115. DOI: 10. 1007/s00383 - 018 - 4323 - 4.

[5] Pratap A, Yadav RP, Shakya VC, et al. One-stage correction of recto-vestibular fistula by trans-fistula anorectoplasty (TFARP) [J]. World J Surg, 2007, 31 (9): 1894 - 1897. DOI: 10. 1007/s00268 - 007 - 9169 - 1.

[6] Wang C, Li L, Liu SL, et al. The management of anorectal malformation with congenital vestibular fistula: a single-stage modified anterior sagittal anorectoplasty [J]. Pediatr Surg Int, 2015, 31 (9): 809 - 814. DOI: 10. 1007/s00383 - 015 - 3749 - 1.

[7] Ren XH, Xiao H, Li L, et al. Single-incision laparoscopic-assisted anorectoplasty versus three-port laparoscopy in treatment of persistent cloaca: a midterm follow-up [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 28 (12): 1540 - 1547. DOI: 10. 1089/lap. 2018. 0225.

[8] 倪鑫, 孙宁, 王维林. 张金哲小儿外科学 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
Ni X, Sun N, Wang WL. Zhang Jinzhe Pediatric Surgery [M]. Edition II. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020.

[9] 李正, 王练英, 王维林, 等. 先天性无肛术后远期排便功能综合评定 [J]. 中华小儿外科杂志, 1990, 11 (5): 283 - 285. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253 - 3006. 1990. 05. 116.
Li Z, Wang LY, Wang WL, et al. Long-term comprehensive assessments of postoperative continence for congenital imperforate anus [J]. Chin J Pediatr Surg, 1990, 11 (5): 283 - 285. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253 - 3006. 1990. 05. 116.

[10] Holschneider A, Hutson J, Peña A, et al. Preliminary report on the international conference for the development of standards for the treatment of anorectal malformations [J]. J Pediatr Surg, 2005, 40 (10): 1521 - 1526. DOI: 10. 1016/j. jpedsurg. 2005. 08. 002.

[11] Karakus SC, User IR, Akcaer V, et al. Posterior sagittal anorectoplasty in vestibular fistula: with or without colostomy [J]. Pediatr Surg Int, 2017, 33 (7): 755 - 759. DOI: 10. 1007/s00383 - 017 - 4102 - 7.

[12] Peña A, Devries PA. Posterior sagittal anorectoplasty: important technical considerations and new applications [J]. J Pediatr Surg. 1982, 17 (6): 796 - 811. DOI: 10. 1016/s0022 - 3468 (82) 80448 - x.

[13] 王祥峰, 刘宝华. 肛门狭窄治疗方式和选择 [J]. 临床外科杂志, 2018, 26 (4): 248 - 250. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005 - 6483. 2018. 04. 002.
Wang XF, Liu BH. Surgical approaches and options of anal stenosis [J]. J Clin Surg, 2018, 26 (4): 248 - 250. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005 - 6483. 2018. 04. 002.

[14] 吴昌耀, 李强辉, 周维模, 等. 腹腔镜辅助肛门成形术与后矢状入路肛门成形术手术治疗小儿中高位先天性肛门直肠畸形的疗效 [J]. 临床外科杂志, 2020, 28 (4): 387 - 390. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005 - 6483. 2020. 04. 028.
Wu CY, Li QH, Zhou WM, et al. Efficacy of laparoscopic assisted anoplasty and posterior sagittal anoplasty for middle/high congenital anorectal malformations in children [J]. J Clin Surg, 2020, 28 (4): 387 - 390. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005 - 6483. 2020. 04. 028.

(收稿日期: 2023 - 07 - 08)

本文引用格式: 王维鳌, 郑泽兵, 刘远梅, 等. 腹腔镜辅助肛门成形术与改良 Peña 术治疗肛门闭锁伴直肠前庭瘻的疗效对比分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2024, 23 (3): 229 - 233. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785 - 202211057 - 005.

Citing this article as: Wang WA, Zheng ZB, Liu YM, et al. Comparative analysis of the efficacy of laparoscopic-assisted anorectoplasty with posterior sagittal anorectoplasty for anal atresia and vestibular fistula [J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23 (3): 229 - 233. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785 - 202211057 - 005.