doi:10.11659/jjssx.11E021021

·临床研究·

PAPV 模式在腹腔镜低位直肠癌保肛手术中对吻合口漏的影响

寇 耀,贾映东,杨宁波 (遂宁市中心医院胃肠外科,四川 遂宁 629000)

[摘 要] **目的** 探讨 PAPV 模式在腹腔镜低位直肠癌保肛手术中对吻合口漏的影响。**方法** 回顾性分析 106 例行腹腔镜低位直肠癌保肛手术患者的临床资料,根据患者是否采用 PAPV 模式分为传统组($n=60$)和 PAPV 组($n=46$)。传统组行腹腔镜低位直肠癌保肛手术,PAPV 组通过 PAPV 模式行腹腔镜低位直肠癌保肛手术。观察比较 2 组围术期相关指标、肛门功能、术后并发症及二次手术情况。**结果** PAPV 组手术时间较传统组显著延长($P<0.05$),肛门排气时间、术后进食时间及术后住院时间较传统组显著缩短($P<0.05$)。PAPV 组术后总并发症发生率显著低于传统组($P<0.05$),其中 PAPV 组吻合口漏发生率显著低于传统组($P<0.05$),PAPV 组二次手术率显著低于传统组($P<0.05$)。术后 3 个月 2 组患者便意、感觉功能、控制能力、排便时间及排便次数评分较术前均显著提高($P<0.05$),且 PAPV 组显著高于传统组($P<0.05$)。**结论** 在腹腔镜低位直肠癌保肛手术中 PAPV 模式虽延长了手术时间,但可有效促进患者术后恢复,改善肛门功能,降低术后并发症及二次手术的风险,尤其对减少吻合口漏的发生具有积极作用。

[关键词] PAPV 模式;腹腔镜;低位直肠癌保肛手术;吻合口漏

[中图分类号] R735.3+7 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-11-02

Effect of PAPV mode on anastomotic leakage in laparoscopic sphincter-preserving surgery for low rectal cancer

KOU Yao, JIA Ying-dong, YANG Ning-bo (Department of Gastrointestinal Surgery, Suining Central Hospital, Suining Sichuan 629000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of PAPV mode on anastomotic leakage in laparoscopic sphincter-preserving surgery for low rectal cancer. **Methods** The clinical data of 106 patients with low rectal cancer treated by laparoscopic sphincter-preserving surgery were retrospectively analyzed. According to whether the patients had adopted PAPV mode or not, they were divided into traditional group ($n=60$) and PAPV group ($n=46$). Traditional group received laparoscopic sphincter-preserving surgery for low rectal cancer, and PAPV group received laparoscopic sphincter-preserving surgery for low rectal cancer under the guidance of PAPV mode. The perioperative related indexes, anal function, postoperative complications and reoperation were observed and compared between the two groups. **Results** The operation time in PAPV group was significantly longer than that in traditional group ($P<0.05$), and the anal exhaust time, postoperative eating time and postoperative hospital stay were significantly shorter than those in traditional group ($P<0.05$). The incidence of postoperative

[基金项目] 四川省中医药管理局科学技术研究专项课题(2021MS258)

[12] Morishita A, Fujita K, Iwama H, et al. Role of microRNA-210-3p in hepatitis B virus-related hepatocellular carcinoma[J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2020, 318(3): G401 - G409. doi: 10.1152/ajpgi.00269.2019.

[13] Zhao L, Quan J, Li Z, et al. MicroRNA-222-3p promotes tumor cell migration and invasion and inhibits apoptosis, and is correlated with an unfavorable prognosis of patients with renal cell carcinoma[J]. Int J Mol Med, 2019, 43(1): 525 - 534. doi: 10.3892/ijmm.2018.3931.

[14] 吴俊艺,赖智德,田毅峰,等. 血清外泌体来源的 microRNA-221-3p 在肝细胞癌中的表达及意义[J]. 临床肝胆病杂志,2020,36(8):1768 - 1772. doi:10.3969/j.issn.1001 - 5256.2020.08.018.

[15] 孙景武,刘志春,党存曙,等. miR-222 靶向 BBC-3 基因对肝癌细胞增殖凋亡的调控研究[J]. 实用癌症杂志,2019,34(9):1398 - 1401. doi:10.3969/j.issn.1001 - 5930.2019.09.002.

[16] Bandopadhyay M, Bharadwaj M. Exosomal miRNAs in hepatitis B virus related liver disease: a new hope for biomarker[J]. Gut Pathog, 2020, 12: 23. doi: 10.1186/s13099 - 020 - 00353 - w.

[17] Wang XW, Forrester K, Yeh H, et al. Hepatitis B virus X protein inhibits p53 sequence-specific DNA binding, transcriptional activity, and association with transcription factor ERCC3[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1994, 91(Suppl 6): 2230 - 2234. doi: 10.1073/pnas.91.6.2230.

[18] Galardi S, Mercatelli N, Giorda E, et al. miR-221 and miR-222 expression affects the proliferation potential of human prostate carcinoma cell lines by targeting p27 Kip1[J]. J Biol Chem, 2007, 282(32): 23716 - 23724. doi: 10.1074/jbc.M701805200.

[19] Xu J, An P, Winkler CA, et al. Dysregulated microRNAs in hepatitis B virus-related hepatocellular carcinoma: potential as biomarkers and therapeutic targets[J]. Front Oncol, 2020, 10: 1271. doi: 10.3389/fonc.2020.01271.

(编辑:贺绍梅)

complications in PAPV group was significantly lower than that in traditional group($P<0.05$), the incidence of anastomotic leakage in PAPV group was significantly lower than that in traditional group ($P<0.05$), and the reoperation rate in PAPV group was significantly lower than that in traditional group ($P<0.05$). Three months after operation, the scores of defecation intention, sensory function, control ability, defecation time and defecation frequency in both two groups were significantly higher than those before operation($P<0.05$), and PAPV group was significantly higher than traditional group ($P<0.05$). **Conclusion** In laparoscopic sphincter-preserving surgery for low rectal cancer, although PAPV mode prolongs the operation time, it can effectively promote the postoperative recovery of patients, improve the anal function, reduce the risk of postoperative complications and reoperation, especially play a positive role in reducing the occurrence of anastomotic leakage.

Keywords: PAPV mode; laparoscope; sphincter-preserving surgery for low rectal cancer; anastomotic leakage

低位直肠癌是直肠癌中最常见的恶性肿瘤,其发病率和病死率一直居高不下[1]。外科手术是治疗直肠癌的主要手段,但低位直肠癌位置特殊,骨盆空间狭小,解剖关系复杂,增加了手术难度,既往为了确保手术效果常无法保留肛门,严重影响患者术后生活质量[2-3]。近年来随着对低位直肠癌发病机制的深入研究及医疗技术的进步,低位直肠癌保肛手术应运而生,且腹腔镜下低位直肠癌保肛手术以其视野清晰、创伤小、术后疼痛轻等优势已广泛应用于临床,并获得显著疗效[4]。随着全直肠系膜切除术(total mesorectal excision,TME)手术治疗原则的推广,低位直肠癌的保肛率呈逐年上升趋势[5]。尽管吻合技术及器械在不断进步,但吻合口漏仍是腹腔镜低位直肠癌保肛手术后最常见的并发症,其可能引发腹腔感染、脓毒血症、腹膜炎甚至感染性休克等其他并发症[6-7]。近年来随着保肛手术的不断增多,如何有效预防吻合口漏的发生越来越引起外科医师的重视。目前已有相关研究表明 PAPV 模式[即必要时预防性造口(preventive stoma)+留置肛管(indwelling anal canal)+关闭盆底腹膜(close the pelvic floor peritoneum)+保留左结肠血管(left colonic blood vessels)]可有效减少吻合口漏的发生,且临床效果显著[8]。但关于 PAPV 模式对腹腔镜低位直肠癌保肛手术后患者吻合口漏及术后肛门功能的优势仍需要更多临床数据加以验证。为此本研究通过对 106 例行腹腔镜低位直肠癌保肛手术的患者资料进行回顾性分析,探讨采用 PAPV 模式能否降低术后吻合口漏的发生,以期为低位直肠癌的临床治疗提供更多的参考依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2018 年 1 月至 2020 年 12 月本院收治的 106 例行腹腔镜低位直肠癌保肛手术患者的临床资料,根据患者是否采用 PAPV 模式分为传统组($n=60$)和 PAPV 组($n=46$)。传统组行腹腔镜低位直肠癌保肛手术,PAPV 组以 PAPV 模式为指导原则行腹腔镜低位直肠癌保肛手术。2 组患者性别、年龄、BMI、肿瘤直径、肿瘤距肝门距离、肿瘤形态、分化程度、TNM 分期等一般资料相比,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。本研究经我院医学伦理委员会审核批准(2017005),患者及家属均签署手术知情同意书。

纳入标准:①经肠镜及病理活检证实为直肠癌,且肿瘤下缘位于腹膜返折以下;②术前未行新辅助治疗;③肿瘤未累及邻近器官或无远处转移;④无显著心、肺功能障碍,能耐受手术及麻醉;⑤符合腹腔镜手术适应证,并行根治性保肛手术。排除标准:①伴有肠梗阻等严重消化道疾病;②腹腔严重粘连、腹部手术史或合并妊娠;③严重肝、肾功能不全;④体形过于肥胖或严重营养不良;⑤术中中转开腹。

表 1 患者一般资料情况

组别	n	性别/例		年龄/岁	BMI/($kg\cdot m^{-2}$)	肿瘤直径/cm	肿瘤距肛门距离/cm	肿瘤形态/例			分化程度/例			TNM 分期/例		
		男	女					浸润型	溃疡型	肿块型	高	中	低	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
传统组	60	36	24	61.4±6.3	22.1±3.1	3.2±1.3	5.4±1.6	6	34	20	16	38	6	12	31	17
PAPV 组	46	29	17	60.1±6.1	21.6±3.4	3.4±1.1	5.1±1.8	7	24	15	13	28	5	9	25	12
$t/\chi^2/Z$		0.102		1.072	0.780	0.857	0.892		0.678			−1.582			−0.144	
P		0.750		0.143	0.219	0.197	0.187		0.712			0.114			0.886	

1.2 方法

传统组行腹腔镜低位直肠癌保肛手术。患者取改良截石位,全身麻醉满意后,采用五孔法建立手术通道,按照 TME 原则进行手术。首先探查腹腔,再采用直肠后方入路、两侧包抄及前方会师的路径将直肠周围间隙分离,并将直肠后间隙锐性分离至直肠骶骨筋膜,再向尾侧继续分离至肛提肌上间隙,游离直肠及系膜,并于肿瘤远端 4 cm 左右将肠管裸化,用直线切割闭合器离断直肠,再将管状吻合器抵钉座置入近端结肠,经肛门完成端端吻合,术毕留置引流管。

PAPV 组手术方式同传统组,术中以 PAPV 模式为指导原则进行手术。清扫肠系膜下血管旁淋巴结,离

断直肠上动脉时保留左结肠血管,并对血管进行裸化处理;经肛门吻合后若吻合圈质量不满意,则预防性小肠造口行肠内容物转流,为吻合口提供更佳的愈合环境。关闭盆底腹膜,若盆底腹膜不能完全缝合,则将小肠系膜顺位缝合关闭盆底,最后留置肛管。

1.3 观察指标

记录2组围术期相关指标,包括手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目、肛门排气时间、术后进食时间和术后住院时间。观察2组术后并发症及二次手术情况,根据直肠癌保肛术后吻合口漏的定义及诊断标准[9],并结合临床表现和影像学检查,符合以下任一项即可诊断为吻合口漏:①术后伴有发热、寒战、腹痛等症状,并有腹膜炎体征;②盆腔引流管引流量增多,引流出浑浊、粪性或脓性的液体,并证实有盆腔脓肿;③直肠指诊可触及吻合口有缺损。评估2组患者肛门功能,对术前、术后3个月患者便意、感觉功能、控制能力、排便时间、排便次数等5个维度进行评估,每个维度评分标准为2分、1分、0分,分值越高,表明患者肛门功能越好。

1.4 统计学方法

数据应用SPSS 22.0软件处理。围术期相关指标等计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组内比较行配对t检验,组间比较行独立t检验;术后并发症等计数资料以频数或率(%)表示,行χ^2检验或*Fisher*精确检验;分化程度等等级计数资料行秩和检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期相关指标

与传统组比较,PAPV组手术时间显著延长,肛门排气时间、术后进食时间及术后住院时间显著缩短,差异均有统计学意义($P<0.05$);2组术中出血量及淋巴结清扫数目比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.2 术后并发症及二次手术情况

PAPV组术后总并发症发生率显著低于传统组($P<0.05$),其中PAPV组吻合口漏的发生率显著低于传统组($P<0.05$);PAPV组二次手术率显著低于传统组($P<0.05$),见表3。

2.3 肛门功能评分

术前2组患者便意、感觉功能、控制能力、排便时间及排便次数评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后3个月2组患者各项肛门功能评分较术前均显著提高($P<0.05$),且PAPV组显著高于传统组($P<0.05$),见表4。

表2 围术期相关指标($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间/min	术中出血量/mL	淋巴结清扫数目/枚	肛门排气时间/d	术后进食时间/d	术后住院时间/d
传统组	60	164.1±33.3	85.4±28.8	15.5±3.5	3.1±1.4	3.4±0.9	9.7±3.0
PAPV组	46	181.6±45.4	80.3±26.5	14.8±3.1	2.5±1.0	2.7±0.7	8.3±2.1
t		2.200	0.946	1.089	2.572	4.504	2.699
P		0.015	0.173	0.139	0.006	0.000	0.004

表3 术后并发症及二次手术情况[例(%)]

组别	n	吻合口漏	肺部感染	尿路感染	吻合口出血	肠梗阻	总并发症	二次手术
传统组	60	10(16.7)	2(3.3)	1(1.7)	2(3.3)	1(1.7)	16(26.7)	7(11.6)
PAPV组	46	1(2.2)	1(2.2)	1(2.2)	1(2.2)	1(2.2)	5(10.9)	0(0)
χ^2		4.425	0.055	–	0.055	–	4.090	4.010
P		0.035	0.815	1.000	0.815	1.000	0.043	0.045

表4 肛门功能评分($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	时间	便意	感觉功能	控制能力	排便时间	排便次数
传统组	60	术前	0.8±0.1	0.7±0.3	0.9±0.2	0.9±0.3	0.6±0.2
		术后3个月	1.2±0.4*	1.3±0.2*	1.4±0.2*	1.5±0.3*	1.4±0.3*
PAPV组	46	术前	0.8±0.2	0.7±0.4	0.9±0.3	0.9±0.3	0.7±0.4
		术后3个月	1.5±0.3*#	1.6±0.3*#	1.6±0.2*#	1.7±0.1*#	1.6±0.3*#

*:与术前比较,$P<0.05$;#:与传统组比较,$P<0.05$

3 讨论

低位直肠癌是肿瘤位于腹膜返折以下且肿瘤下缘距肛缘≤7 cm的直肠癌。目前保肛手术是提高低位直肠癌患者术后生存质量的主要手段[10]。Heald等[11]于1982年提出了TME,进一步为低位直肠癌保肛手术奠定了理论基础。同时腹腔镜微创的特点现已获得临床公认,并广泛应用于结直肠癌的治疗[12]。虽然腹腔镜手术能够提供更好的视野,减少术中损伤,降低炎症相关反应,并可有效提高保肛率,但腹腔镜低位

直肠癌保肛手术后仍会出现局部血供障碍和吻合不佳等问题,吻合口漏发生风险仍较高[13]。而引发吻合口漏的因素众多,包括肿瘤直径、临床分期、手术入路、术中出血量、吻合口血供、吻合口张力等,吻合口漏不仅会延长住院时间、增加医疗费用、延误后续治疗,同时也增加了围术期病死率[14-15]。因此,在确保肿瘤完整切除的前提下,寻找有效的预防措施以降低吻合口漏的发生率,提高患者生活质量,已成为研究的热点。

本研究发现,PAPV 组患者手术时间长于传统组,肛门排气时间、术后进食时间及术后住院时间短于传统组,而 2 组术中出血量及淋巴结清扫数目比较差异无统计学意义,表明 PAPV 模式在保证肿瘤根治的前提下虽然手术时间略有延长,但安全可行,更有利于患者术后恢复;同时,PAPV 组术后总并发症发生率及二次手术率显著低于传统组,表明 PAPV 模式可有效减少术后并发症及二次手术的发生,进一步提高了手术安全性。本研究中 2 组患者吻合口漏的发生率差异显著,这是由于 PAPV 模式中实施预防性造口能够达到转流的效果,即便存在较小漏口,也可由近端造口将大部分肠内容物排出体外,不会出现大量肠液及肠内容物通过吻合口,从而减少了吻合口漏的发生;同时关闭盆底腹膜并留置肛管能够使吻合口周围形成相对闭合负压状态,增加了周围盆壁软组织与吻合口粘连接触的机会,可使吻合口愈合时间缩短,从而达到预防吻合口漏发生的目的;保留左结肠血管能够使肠管自然下垂的松弛状态得到保持,保障吻合口血供,并有效避免非肿瘤因素的肠管切除,降低了吻合口张力,对减少吻合口漏具有积极作用。总之,PAPV 模式可有效降低吻合口漏发生率,显著减少术后并发症的发生,进而降低二次手术率。本研究中术后 3 个月 2 组患者各项肛门功能评分较术前均显著提高,且 PAPV 组显著高于传统组,表明 PAPV 模式更有利于患者术后肛门功能恢复。这是由于 PAPV 模式可有效解决张口压力较大、血液循环不畅等问题,显著加快了肛门功能的恢复;同时 PAPV 模式下吻合口漏发生率低也是促进肛门功能快速恢复的重要保障。

综上,在腹腔镜低位直肠癌保肛手术中 PAPV 模式虽延长了手术时间,但可有效促进患者术后恢复,改善肛门功能,降低术后并发症及二次手术的风险,尤其对减少吻合口漏的发生具有积极作用。

[参考文献]

[1] 郭天安,谢 丽,赵 江,等. 中国结直肠癌 1988-2009 年发病率和死亡率趋势分析[J]. 中华胃肠外科杂志,2018,21(1):33 - 40. doi:10.3760/cma. j. issn. 1671 - 0274. 2018. 01. 007.

[2] Minsky BD. Emerging trends in the treatment of rectal cancer[J]. Acta Oncol,2019,58(10):1343 - 1351. doi:10. 1080/0284186X. 2019. 1629009.

[3] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局,中华医学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2017 年版)[J]. 中华外科杂志,2018,56(4):241 - 258. doi:10. 3760/cma. j. issn. 0529 - 5815. 2018. 04. 001.

[4] 杨盈赤,杨 鋆,张忠涛. 中国腹腔镜直肠癌手术 30 年回顾与展望[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版),2021,15(1):6 - 9. doi:10. 3877/cma. j. issn. 1674 - 3946. 2021. 01. 002.

[5] 张 卫,朱晓明. 低位直肠癌保肛手术的质量控制[J]. 中国肿瘤外科杂志,2019,11(1):13 - 15. doi:10. 3969/j. issn. 1674 - 4136. 2019. 01. 002.

[6] Yin Z,Zheng B,Wei M,et al. b-Shaped laparoscopic dual anastomosis for mid-low rectal cancer:a safe and feasible technique[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A,2019,29(9):1174 - 1179. doi:10. 1089/lap. 2019. 0081.

[7] 郭 贞. 微创腹腔镜低位直肠癌保肛术后导致吻合口瘘的原因分析与预防措施[J]. 实用癌症杂志,2019,34(4):143 - 146. doi:10. 3969/j. issn. 1001 - 5930. 2019. 04. 041.

[8] 王贵英,胡旭华,张 宁,等. 中国腹腔镜直肠癌手术 30 年术后主要并发症防治策略[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版),2021,15(1):6. doi:10. 3877/cma. j. issn. 1674 - 3946. 2021. 01. 004.

[9] 叶颖江,刘 凡. 直肠癌保肛术后吻合口漏的定义及诊断标准[J]. 中华胃肠外科杂志,2018,21(4):361 - 364. doi:10. 3760/cma. j. issn. 1671 - 0274. 2018. 04. 001.

[10] 李 坚,彭 吒. 低位和超低位直肠癌保肛手术的现状及进展[J]. 中国内镜杂志,2018,24(4):77 - 84. doi:10. 3969/j. issn. 1007 - 1989. 2018. 04. 017.

[11] Heald RJ,Husband EM,Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery:the clue to pelvic recurrence[J]. Br J Surg,1982,69(10):613 - 616. doi:10. 1002/bjs. 1800691019.

[12] 黄锐洪,朱世清. 腹腔镜与开腹低位直肠癌保肛术安全性的 Meta 分析[J]. 中国内镜杂志,2020,26(11): 27 - 36. doi:10. 12235/E20190423.

[13] Ishihara S,Kiyomatsu T,Kawai K,et al. The short-term outcomes of robotic sphincter-preserving surgery for rectal cancer: comparison with open and laparoscopic surgery using a propensity score analysis[J]. Int J Colorectal Dis,2018,33(8):1047 - 1055. doi:10. 1007/s00384 - 018 - 3056 - 0.

[14] Fukada M,Matsuhashi N,Takahashi T,et al. Risk and early predictive factors of anastomotic leakage in laparoscopic low anterior resection for rectal cancer[J]. World J Surg Oncol,2019,17(1):178. doi:10. 1186/s12957 - 019 - 1716 - 3.

[15] 袁海亮,袁 梦,薛令凯. 低位直肠癌术后并发吻合口漏的危险因素分析及防治措施[J]. 中国肛肠病杂志,2019,332(5):19 - 21. doi: 10. 3969/j. issn. 1000 - 1174. 2019. 05. 006.

(编辑:杨 颖)