

腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口治疗低位直肠癌的临床应用

瞿紫微, 孟庆彬, 肖新波, 陈华涛, 赵春翔

瞿紫微, 孟庆彬, 肖新波, 陈华涛, 赵春翔, 武汉市第一医院胃肠外科 湖北省武汉市 430022

瞿紫微, 主要从事消化系统肿瘤的治疗及临床研究.

基金项目: 武汉市卫生计生委科研基金资助项目, No. WX16C39; 湖北省卫生计生委科研基金资助项目, No. WJ2015Z063.

作者贡献分布: 文章起草及文章的撰写由瞿紫微完成; 临床手术由瞿紫微、肖新波、陈华涛、赵春翔及孟庆彬共同完成; 课题的设计, 临床资料的整理及文章修改由孟庆彬完成.

通讯作者: 孟庆彬, 副主任医师, 430022, 湖北省武汉市硚口区中山大道215号, 武汉市第一医院胃肠外科.
mengqingbin_007@163.com

收稿日期: 2016-05-23
修回日期: 2016-06-29
接受日期: 2016-07-05
在线出版日期: 2016-07-28

Clinical application of laparoscopic cylindrical abdominoperineal resection and extraperitoneal sigmoidostomy for low rectal cancer

Zi-Wei Qu, Qing-Bin Meng, Xin-Bo Xiao, Hua-Tao Chen, Chun-Xiang Zhao

Zi-Wei Qu, Qing-Bin Meng, Xin-Bo Xiao, Hua-Tao Chen, Chun-Xiang Zhao, Department of Gastrointestinal Surgery, the First Hospital of Wuhan, Wuhan 430022, Hubei Province, China

Supported by: Wuhan Health and Family Planning Commission Research Fund, No. WX16C39; Hubei Province Health and Family Planning Commission Research Fund, No. WJ2015Z063.

Correspondence to: Qing-Bin Meng, Associate Chief

Physician, Department of Gastrointestinal Surgery, the First Hospital of Wuhan, 215 Zhongshan Street, Qiaokou District, Wuhan 430022, Hubei Province, China. mengqingbin_007@163.com

Received: 2016-05-23
Revised: 2016-06-29
Accepted: 2016-07-05
Published online: 2016-07-28

Abstract

AIM: To evaluate the clinical efficacy of laparoscopic cylindrical abdominoperineal resection and extraperitoneal sigmoidostomy for low rectal cancer.

METHODS: We retrospectively analyzed the clinicopathological data for 25 low rectal cancer patients who underwent laparoscopic cylindrical abdominoperineal resection and extraperitoneal sigmoidostomy at the First Hospital of Wuhan from January 2013 to February 2015.

RESULTS: Laparoscopic surgery was successful in all the 25 cases. Operative time was $162.5 \text{ min} \pm 35.6 \text{ min}$, and intraoperative blood loss was $55.5 \text{ mL} \pm 26.8 \text{ mL}$. Fat liquefaction and infection at the perineal incision occurred in two cases. After a median follow-up of 25 mo (range, 3-36 mo), no recurrence occurred.

CONCLUSION: Laparoscopic cylindrical abdominoperineal resection plus extraperitoneal sigmoidostomy is feasible for low rectal cancer and is associated with few complications, low recurrence rate, and satisfactory short-term

背景资料

目前国内但大多数医院针对低位直肠癌采用腹会阴直肠癌联合根治术及乙状结肠造瘘, 而直肠癌柱状切除术已经开展了多年, 但没有得到推广, 文献报道不多, 另外腹膜外造口因为在操作上的繁琐, 临床上运用也不多.

同行评议者

许庆文, 主任医师, 广东医学院附属医院普通外科

■ 研究前沿

近年来, 针对低位直肠癌的手术方式, 腹腔镜下的根治手术逐渐增多并已成为主流手术之一, 但腹腔镜联合柱状切除的手术式文献报道较少。在结肠造口方面, 腹膜外结肠造口由于术后并发症相对较少, 其运用也日渐增多。但针对腹会阴联合切除直肠癌后盆底的关闭问题, 处理方式较多, 各有优缺点, 目前尚无统一的处理方式, 另外该术式能否降低肿瘤的局部复发率还有待更长时间的术后随访。

curative effect.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Laparoscopy; Rectal neoplasms; Cylindrical abdominoperineal resection; Sigmoidostomy

Qu ZW, Meng QB, Xiao XB, Chen HT, Zhao CX. Clinical application of laparoscopic cylindrical abdominoperineal resection and extraperitoneal sigmoidostomy for low rectal cancer. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(21): 3309-3313 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i21/3309.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i21.3309>

■ 摘要

目的: 评价腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口治疗低位直肠癌的临床疗效。

方法: 回顾、总结武汉市第一医院于2013-01/2015-02对25例低位直肠癌患者运用腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口的临床资料。

结果: 25例均顺利完成手术, 手术时间 $162.5 \text{ min} \pm 35.6 \text{ min}$, 术中出血 $55.5 \text{ mL} \pm 26.8 \text{ mL}$, 术后平均 $1.2 \text{ d} \pm 0.5 \text{ d}$, 2例患者会阴切口脂肪液化感染, 经换药愈合, 随访24例, 随访时间3-36 mo, 平均时间25 mo, 无复发病例。

结论: 腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口具有操作可行、并发症少、复发率低、近期疗效满意, 是针对低位直肠癌较好的治疗方法。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 腹腔镜检查; 直肠肿瘤; 柱状切除; 乙状结肠造口

核心提示: 腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口是针对低位直肠癌较好的治疗方法, 该术式有柱状切除较低的术中穿孔率和环周切缘阳性率的特点, 另兼有腹膜外造口较低术后造口并发症的优点。

瞿紫微, 孟庆彬, 肖新波, 陈华涛, 赵春翔. 腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口治疗低位直肠癌的临床应用. *世界华人消化杂志* 2016; 24(21): 3309-3313 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i21/3309.htm>

DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i21.3309>

0 引言

低位直肠癌主要的手术方式为经腹会阴联合直肠癌根治术, 目前国内但大多数医院采用腹腔镜辅助下腹会阴直肠癌联合根治术及乙状结肠造瘘^[1-4]。武汉市第一医院自2013年来, 采用腹腔镜辅助低位直肠癌经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造瘘的方式进行根治手术, 效果良好。现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 本组低位直肠癌患者25例, 其中男性16例, 女性9例; 年龄52-78岁($63.7 \text{ 岁} \pm 4.7 \text{ 岁}$); 肿瘤下缘距离齿状线0-3 cm; 术前病理: 低分化腺癌16例, 中分化腺癌7例, 高分化腺癌1例, 黏液腺癌1例; 术前磁共振成像显示直肠肿瘤未侵及周边脏器。

1.2 方法 所有病例均采用全身麻醉, 取改良截石位(截石位右下肢放平)。采用脐上打孔建立气腹, 气腹压力维持在12-14 mmHg, 采用四孔法操作: (1)建立气腹后, 先腹腔镜探查, 确定是否有肝脏、腹膜转移病灶、明确肿瘤部位等; (2)从乙状结肠系膜根部黄白交界线处切开腹膜, 向上分离显露出肠系膜下动脉根部, 注意保护腹主动脉旁的上腹下神经丛, 完全清扫系膜根部的淋巴及脂肪组织, 于根部离断肠系膜下动脉, 向外侧游离系膜并离断肠系膜下静脉; (3)沿乙状结肠系膜后方的Told's筋膜向外侧及下方游离, 在此处壁层腹膜的切开过程中应尽可能多的保留腹膜, 以方便术后盆底的关闭; (4)分离外侧直至降乙结肠的外侧缘, 下方游离直至骶前; (5)切断Waldeyer筋膜进入提肌上腔, 再向两侧及前方游离直肠。前方沿Denonvilliers筋膜前游离, 在前列腺后间隙处切断Denonvilliers筋膜进入直肠前间隙, 直肠游离完成后, 骶前超过尾骨尖, 前方越过男性精囊腺, 腹腔的直肠游离就已完成; (6)再游离乙状结肠系膜直至结肠边缘, 裸化结肠5 cm, 用直线切缝器于裸化肠管处(预定造口处结肠)离断乙状结肠; (7)于左侧辅助操作孔扩大, 并逐层切开皮肤、皮下脂肪, 纵行切开腹外斜肌腱膜。在腹外斜肌腱膜下方的肌间隙中可见白色的肋下神经穿行, 避开神经, 钝性分离并拉开肌肉, 可见下方的腹横筋膜, 切开腹横筋膜

■ 创新盘点

本文针对低位直肠癌采用腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口的术式具有操作可行、并发症少、复发率低、近期疗效满意的特点, 该手术方式是针对低位直肠癌较好的治疗方法。

即可进入腹膜前间隙, 再关闭腹膜小裂口, 再沿腹膜前间隙向外侧分离隧道进入腹腔(图1A), 扩大隧道后用无损伤的卵园钳提出近端离断的乙状结肠, 行单腔造瘘(图1B); (8)腹腔镜下连续缝合关闭盆底(图1C), 如远端肠管肥厚等原因造成暂时无法完全关闭盆底, 可由近端开始关闭部分, 保留最后一根关闭缝线并固定于远端肠管或系膜上; (9)通过会阴取出标本时能牵引出关闭盆底的缝线, 再通过会阴切口连续关闭盆底(图1D); (10)腹部手术操作结束后, 再翻转体位(折刀位)重新消毒、铺巾, 缝合肛门外括约肌皮下部的外侧, 下方至会阴; (11)分层切开, 游离至浅横肌后缘, 两侧沿外括约肌、耻骨直肠肌、肛提肌外游离至肛提肌起始处; (12)切断尾骨进入骶前间隙, 再由后至前向两旁切除肛提肌, 扩大切口后拖出乙状结肠及直肠, 直视下行直肠肿瘤柱状切除; (13)盆底如在腹腔镜下未完全关闭, 可通过会阴切口牵引出腹腔内关闭盆底的最后一根缝线, 再继续连续或间断关闭盆底(图1E); (14)清理切口后, 于会阴切口旁置引流管一根后关闭切口, 术后48 h后引流管加负压装置促进会阴切口的愈合。

2 结果

本组病例无手术死亡病例, 25例患者均顺利完成手术, 未发生术中肿瘤穿孔, 手术时间为 $162.5 \text{ min} \pm 35.6 \text{ min}$ 。术后病检直肠肿瘤环周切缘均阴性, 2例患者术后会阴切口脂肪液化, 通过负压吸引2 wk愈合。1例患者术后5 mo因急性心梗死亡, 随访24例, 随访时间3-38 mo, 平均时间25 mo。无肿瘤复发病例, 无造瘘口坏死, 无造瘘口旁疝, 造瘘口周围皮肤炎3例; 造瘘口狭窄2例, 经造瘘口扩张好转。

3 讨论

直肠癌是常见恶性肿瘤之一, 发病率逐年上升^[5,6]。我国直肠癌中低位(距肛缘7 cm)直肠癌的发生多见, 约占直肠癌的70%-75%。APR(Miles术)是1908年由Miles提出, 一直作为治疗低位直肠癌的标准手术方式^[7]。但APR的术后并发症可高达40%, 肿瘤的局部复发率仍很高, 5年生存率相对较低, 直到Heald提出了直肠全系膜切除术(total mesorectal excision, TME)的概

念, TME的手术核心技巧就是在直视下沿间隙锐性解剖的完整切除技术^[8,9]。多项研究均证实了TME对低位直肠癌的外科治疗具有重要意义^[10,11]。直肠全系膜切除术主要适用于直肠中下部的进展期直肠癌病变且未侵及盆筋膜脏层者, 对已侵及周围器官及骶骨者则失去原有意义。

尽管直肠全系膜切除术和新辅助放化疗的应用使得低位直肠癌的治疗效果得到了进一步提高^[12,13]。然而与前切除(anterior resection, AR)相比, APR的环周切缘(circumferential resection margin, CRM)阳性率、肿瘤局部复发率仍很高, 5年生存率仍相对较低, 术后并发症也相对较高, 如果术前患者接受过放疗, 则术后并发症发生率会更高。因此针对APR的治疗效果欠佳, 斯德哥尔摩Karolinska医院West等^[14]报道了一种比传统APR手术根治性更好的术式, 即柱状APR(cylindrical abdominoperineal resection, CAPR)。与传统APR不同在于柱状APR行广泛的会阴部切除, 柱状切除使标本成为无狭窄腰部的圆柱状, 增加远端直肠癌周组织的切除, 降低CRM阳性率和术中穿孔率, 从而降低了肿瘤的局部复发率^[14,15]。

而腹腔镜直肠癌根治术相比传统手术, 具有腹壁切口小、手术视野清晰、术中操作精细、胃肠道干扰小、术中肿瘤受挤压少及术后疼痛轻等优点。大多数文献证实近期疗效方面腹腔镜根治术在术中出血量、术后至下床时间、术后并发症、肠道功能恢复时间及住院时间等方面均显著优于开腹传统手术, 而在手术时间、淋巴清扫数上和传统手术无明显差异^[16,17]。由于腹腔镜的放大作用以及视野、视角方面的优势, 腹腔镜镜头可以深入狭小盆腔, 手术过程均可以在直视下进行, 因此手术的入路、层面和神经的辨认更为精准, 在超声刀的帮助下直肠系膜得以更完整的切除, 并且可以减少盆腔自主神经以及周围临近器官组织的损伤, 从而减少或避免术后尿潴留、排尿功能障碍、性功能障碍等并发症^[18]。目前腹腔镜直肠癌手术得到了广泛开展。因此我们在低位直肠癌根治手术中选用了腹腔镜联合经肛门柱状切除及乙状结肠腹膜外造口的手术得到了良好的效果。

由于经会阴手术需完整切除直肠肿瘤、直肠周围的肛提肌及肛门, 盆底的缺损较大,

应用要点

熟练掌握腹腔镜下直肠癌根治术联合柱状切除能明显降低术中肿瘤穿孔发生率及环周切缘阳性率, 腹膜外造口也降低了造口相关并发症。

名词解释

环周切缘: 切除后直肠标本横断面上, 镜下可见肿瘤组织、癌结节或转移淋巴结与实际环周切缘间距离, 当该距离 $<1\text{ mm}$ 时被认为存在环周切缘阳性。将整个直肠肿瘤和直肠系膜沿冠状面连续切片, 观察其整个周边切缘是否有肿瘤侵犯, 是评价直肠全系膜切除手术效果的重要指标。

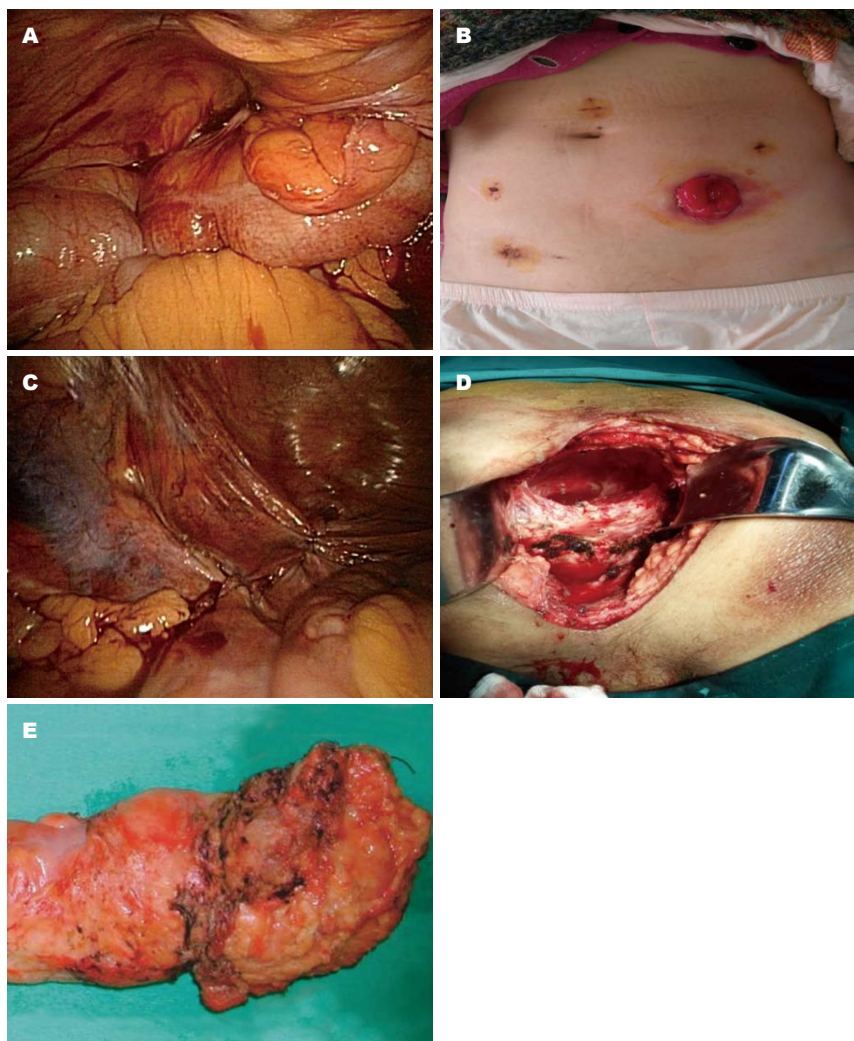


图 1 手术图片. A: 结肠造口腹膜外通道; B: 术后腹壁造口; C: 腹腔镜下盆底关闭; D: 会阴部盆底关闭; E: 术后标本。

常需要行不同方式的盆底修复^[19,20]。尽管很多因素会导致会阴部伤口愈合不良, 但不行盆底修复可能导致会阴疝等并发症。因此我们在腹腔镜操作时, 于两侧盆壁黄白交界线切开腹膜时, 应稍许保留直肠系膜侧的腹膜, 但其覆盖下方的直肠系膜均需完整切除。腹腔镜操作完成后可在腹腔镜下于骨盆入口处向远端逐步关闭盆腔, 由于有远端肠管的阻碍, 并不能完全在腹腔镜下关闭盆腔。把关闭最后一针缝线固定于需切除的远端肠管上, 待翻转体位行柱状切除后, 取出标本时便可从会阴切口带出经腹关闭盆腔的最后一根缝线, 经肛门提出缝线, 在缝线的牵引下即可顺利的关闭整个盆底。

目前大多数医生在行直肠癌根治性切除后选择近端结肠造瘘的术式上仍采用将拟造口肠段经造口切口处直接提出的方式。直接造口的方式虽然简单, 但是术后并发症的发生率较高, 尤其是造瘘口旁疝的发生几率, 而经腹膜外造口的方式大大降低了造口并发症, 并

且可使患者的排便控制功能大为改善, 显著提高了患者的术后生存质量。并且在手术操作上因为腹腔镜可在直视下操作, 操作更显得简单易行, 手术操作难度及时间均有下降。在行腹膜外造口时, 避免肋下神经的损伤可以保护造口周围肌肉的收缩力, 另外腹膜外造瘘的造口结肠从侧腹壁腹膜外穿出, 一定程度上改变了腹腔压力在造瘘口上的作用, 从而减少了造口旁疝的发生几率。另外, 造口结肠与侧腹壁之间没有了间隙, 也减少了腹内疝发生的可能性。

虽然该手术术式需要手术中变换体位和重新消毒, 导致手术时间及麻醉时间一定程度上有延长, 但更改折刀位后行柱状切除, 相比常规meils手术, 手术视野清晰, 对于直肠肿瘤与前列腺或阴道后壁的分离更加简单易行, 因此手术时间延长并不明显, 且因手术时间的相对延长而导致的相关并发症未见明显增加。另外在本组病例的手术操作中, 会阴部切口已

提供了取出切除标本的良好通道, 因此腹部无需再加做辅助切口, 减少了手术创伤, 也减少了腹壁切口相关并发症的发生机率。

4 参考文献

- Dong J, Wang W, Yu K, Gao Y, Cheng X, Liu P, Li M, Yang Z, Li Y. Outcomes of laparoscopic surgery for rectal cancer in elderly patients. *J BUON* 2016; 21: 80-86 [PMID: 27061534]
- Li S, Jiang F, Tu J, Zheng X. Long-Term Oncologic Outcomes of Laparoscopic versus Open Surgery for Middle and Lower Rectal Cancer. *PLoS One* 2015; 10: e0135884 [PMID: 26335944 DOI: 10.1371/journal.pone.0135884]
- Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, Cuesta MA, van der Pas MH, de Lange-de Klerk ES, Lacy AM, Bemelman WA, Andersson J, Angenete E, Rosenberg J, Fuerst A, Haglind E. A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer. *N Engl J Med* 2015; 372: 1324-1332 [PMID: 25830422 DOI: 10.1056/NEJMoa1414882]
- 池畔, 陈致奋. 低位直肠癌的腹腔镜手术-内括约肌切除术、Miles手术还是肛提肌外腹会阴联合直肠切除术. *中华胃肠外科杂志* 2015; 18: 750-754
- Chen W, Zheng R, Baade PD, Zhang S, Zeng H, Bray F, Jemal A, Yu XQ, He J. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin* 2016; 66: 115-132 [PMID: 26808342 DOI: 10.3322/caac.21338]
- Chen W, Zheng R, Zuo T, Zeng H, Zhang S, He J. National cancer incidence and mortality in China, 2012. *Chin J Cancer Res* 2016; 28: 1-11 [PMID: 27041922 DOI: 10.3978/j.issn.1000-9604.2016.02.08]
- Campos FG. The life and legacy of William Ernest Miles (1869-1947): a tribute to an admirable surgeon. *Rev Assoc Med Bras* 2013; 59: 181-185 [PMID: 23582561 DOI: 10.1016/j.ramb.2012.09.001]
- Heald RJ, Ryall RD. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986; 1: 1479-1482 [PMID: 2425199]
- Zedan A, Salah T. Total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer. *Electron Physician* 2015; 7: 1666-1672 [PMID: 26816592 DOI: 10.19082/1666]
- Buchs NC, Wynn G, Austin R, Penna M, Findlay JM, Bloemendaal AL, Mortensen NJ, Cunningham C, Jones OM, Guy RJ, Hompes R. A two centre experience of transanal total mesorectal excision. *Colorectal Dis* 2016 May 24. [Epub ahead of print] [PMID: 27218423 DOI: 10.1111/codi.13394]
- Feroci F, Vannucchi A, Bianchi PP, Cantafio S, Garzi A, Formisano G, Scatizzi M. Total mesorectal excision for mid and low rectal cancer: Laparoscopic vs robotic surgery. *World J Gastroenterol* 2016; 22: 3602-3610 [PMID: 27053852 DOI: 10.3748/wjg.v22.i13.3602]
- Yegen G, Keskin M, Büyük M, Kunduz E, Balık E, Sağlam EK, Kapran Y, Asoğlu O, Güllüoğlu M. The effect of neoadjuvant therapy on the size, number, and distribution of mesorectal lymph nodes. *Ann Diagn Pathol* 2016; 20: 29-35 [PMID: 26706785 DOI: 10.1016/j.anndiagpath.2015.10.008]
- Smith RK, Fry RD, Mahmoud NN, Paulson EC. Surveillance after neoadjuvant therapy in advanced rectal cancer with complete clinical response can have comparable outcomes to total mesorectal excision. *Int J Colorectal Dis* 2015; 30: 769-774 [PMID: 25787162 DOI: 10.1007/s00384-015-2165-2]
- West NP, Finan PJ, Anderin C, Lindholm J, Holm T, Quirke P. Evidence of the oncologic superiority of cylindrical abdominoperineal excision for low rectal cancer. *J Clin Oncol* 2008; 26: 3517-3522 [PMID: 18541901 DOI: 10.1200/JCO.2007.14.5961]
- Han JG, Wang ZJ, Wei GH, Gao ZG, Yang Y, Zhao BC. Randomized clinical trial of conventional versus cylindrical abdominoperineal resection for locally advanced lower rectal cancer. *Am J Surg* 2012; 204: 274-282 [PMID: 22920402 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.05.001]
- Clark J, Evans T, Codd RJ, Williams GL, Stephenson BM. Laparoscopic or open resection of rectal cancer: specimen scrutiny in a single multidisciplinary team meeting. *Colorectal Dis* 2016 Jun 18. [Epub ahead of print] [PMID: 27316860 DOI: 10.1111/codi.13418]
- de Jesus JP, Valadao M, de Castro Araujo RO, Cesar D, Linhares E, Iglesias AC. The circumferential resection margins status: A comparison of robotic, laparoscopic and open total mesorectal excision for mid and low rectal cancer. *Eur J Surg Oncol* 2016; 42: 808-812 [PMID: 27038996 DOI: 10.1016/j.ejso.2016.03.002]
- 候雷, 刘志满, 张学敏, 赵明明. 腹腔镜下低位直肠癌手术中保留盆腔自主神经的临床价值. *世界华人消化杂志* 2013; 21: 2113-2116
- Artioukh DY, Smith RA, Gokul K. Risk factors for impaired healing of the perineal wound after abdominoperineal resection of rectum for carcinoma. *Colorectal Dis* 2007; 9: 362-367 [PMID: 17432991 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2006.01159.x]
- Chan S, Miller M, Ng R, Ross D, Roblin P, Carapeti E, Williams AB, George ML. Use of myocutaneous flaps for perineal closure following abdominoperineal excision of the rectum for adenocarcinoma. *Colorectal Dis* 2010; 12: 555-560 [PMID: 19341404 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2009.01844.x]

同行评价

尽管直肠癌柱状切除已经开展多年, 但没有得到推广, 文献报道较少, 本文较好的介绍了腹腔镜辅助下经肛门柱状切除联合乙状结肠腹膜外造口治疗低位直肠癌的手术术式。该术式有一定的创新性、系统性, 具有自己的特色, 方法较为合理。

编辑: 于明茜 电编: 都珍珍





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

