

腹腔镜直肠癌根治术的研究进展

劳景茂(综述), 谭毅(审校)

作者单位: 535000 广西,钦州市第一人民医院普通外科三区

作者简介: 劳景茂(1974-),男,大学本科,医学学士,副主任医师,研究方向:普通外科疾病的诊治。E-mail:15977022288@163.com

[摘要] 随着腹腔镜直肠癌根治术的改进,其应用也越来越广泛,其手术的安全性、可行性、远期疗效及根治性也逐渐得到认可。该文对其研究进展作一综述。

[关键词] 腹腔镜;直肠癌根治术; 研究进展

[中图分类号] R 657.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)07-0675-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.07.33

Advances in laparoscopic radical resection of rectal cancer LAO Jing-mao, TAN Yi. Department of General Surgery, the First People's Hospital Qinzhou City, Guangxi 535000, China

[Abstract] As the improvement of laparoscopic radical resection of rectal cancer, its application is more and more wide, and its surgical safety, feasibility and long-term efficacy and radical effect are gradually recognized. This paper reviews its research progress.

[Key words] Laparoscope; Radical resection of rectal cancer; Research progress

直肠癌在胃肠道肿瘤中发病率排名第二,调查统计显示结直肠癌患者年龄在40岁以上的偏多,且男性患者数量相对于女性患者翻倍。随着医疗水平的提高、微创手术的广泛开展,腹腔镜手术在结直肠癌外科中得到了快速发展,其中腹腔镜直肠癌根治手术经过20余年的改进,伴随腔内切割闭合器、超声刀等医疗器械进入临床,其应用也越来越广泛,技术越来越成熟。该术在国内各大医院目前均有开展,临床疗效良好,其手术安全性、可行性、远期疗效及根治性也逐渐得到认可,并为广大患者所接受^[1]。现将腹腔镜直肠癌根治术国内外研究进展作一简单综述。

1 腹腔镜手术基本原理

腹腔镜手术是一种微创手术,在手术过程中充分利用腹腔镜及其相关的器械,照明光源应用的是冷光源,将腹腔镜的镜头(直径为3~10 mm)插入到患者的腹腔内,通过腹腔镜镜头对腹腔情况进行拍摄,并通过光导纤维将拍摄到的图像传导到显示器上,手术医生可以实时看到显示器屏幕上所显示的患者腹腔实际情况,并根据图像对患者的病情进行分析判断,并且运用特殊的腹腔镜器械进行手术。

2 腹腔镜直肠癌根治术的方法及术式

2.1 腹腔镜直肠癌根治术的基本方法 患者取头低

足高膀胱截石位,采用全身麻醉的方式。建立二氧化碳气腹,将气腹的压力维持在16 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)左右。于脐孔上缘10 mm为观察孔,置入腹腔镜;取右髂前上棘内侧麦氏点为主操作孔,取右腹直肌外缘和左髂前上棘内侧与耻骨上两横指交叉部位为副操作孔。首先探查腹腔情况,确定病灶大小和具体位置、癌肿的边缘、是否存在肿瘤的转移及转移的具体状况(包括腹腔肿瘤种植、周围器官浸润、腹腔淋巴结肿大等)。然后将小肠用肠钳拨到上腹部,分离直肠系膜显露肠系膜下动静脉,用2枚Hem-o-lock夹和钛夹夹闭肠系膜下动脉根部的近心端和远心端及肠系膜下静脉,将左输尿管显露并游离,打开子宫直肠凹陷或膀胱直肠凹陷处腹膜。向下游离子宫直肠间隙或膀胱直肠间隙,超声刀锐性分离直肠后方和侧方,切断两侧直肠悬韧带至盆底。按全直肠系膜切除术(TME)原则,向下分离并切除到距癌肿下方边缘5 cm或全直肠系膜,剔除直肠远切端周围的软组织,裸化远端直肠2 cm以上,注意避免损伤髂前静脉丛以及盆神经。用25 mm切割闭合器2~3个横断肠管,然后将反麦氏点及脐旁2 cm处穿刺孔连通并扩大为5 cm的切口,塑料套保护切口,拖出肠管及肿瘤,在体外游离系膜、裸化肠管后切除肿瘤及近端肠管。同时检查近端乙状

结肠的血运、保证血运畅通,对近端进行荷包缝合处理,还纳腹腔关闭腹腔。使用腔内切割吻合器吻合肠管,检查吻合口无漏气。蒸馏水冲洗盆腔,放置盆腔引流管,排列小肠,放置防粘连药物,关闭气腹及切口。部分术者^[2]在手术前经肛门直肠腔内灌注5-氟尿嘧啶进行化疗,切除病灶后用5-氟尿嘧啶冲洗盆腔,彻底止血。

2.2 保留肛门及不保留肛门的腹腔镜直肠癌根治术

2.2.1 保留肛门的腹腔镜直肠癌根治术

多采用 Dixon 手术术式,适应证:(1)肿瘤位置为中低位,与齿状线的距离 ≥ 2 cm;(2)患者要求保留肛门;(3)直肠癌的病理分型显示肿瘤细胞为高分化;(4)患者的肿瘤病灶未侵袭肛管,临床分期比较早;(5)直肠癌的肿瘤病灶直径 < 3 cm。手术方式:在肿瘤病灶下方3 cm处切断直肠,然后在下腹部行手术切口,从切口部位拉出远端直肠肿瘤,于腹腔外切除后将腔内吻合器置入,在腹腔镜引导下乙状结肠-直肠端端吻合术。

2.2.2 不保留肛门的腹腔镜直肠癌根治术

多采用 Miles 手术术式,适应证:肿瘤位置较低、不能保留肛门的直肠癌患者。手术方式:按 TME 原则切除肿瘤后,将切除的病灶直接从肛门取出,牵引切断的肠管近端从体外造瘘,形成人造肛门。

2.3 辅助设备下腹腔镜直肠癌根治术

2.3.1 改良手助式腹腔镜直肠前切除术

改良手助式腹腔镜直肠前切除术适应证:(1)肿瘤体积巨大,直径 ≥ 6 cm;(2)盆腔空间狭小;(3)体型肥胖的患者;(4)腹腔镜进行暴露和游离操作时比较困难。该术式的优点:(1)用手助腹腔镜直肠手术术式对直肠下段的前、后方及侧方进行分离,不需要术前行腹壁切口,减少对机体的创伤;(2)扩大了腹腔镜直肠癌根治术的适应证范围,降低了开腹手术的几率,也降低了腹腔镜直肠手术中转开腹手术的几率;(3)用塑料外套保护切口,在腹腔镜下操作困难的部位用非利手进入腹腔辅助操作,既扩大了腹腔镜直肠前切除术的适应证范围,又避免了腹腔漏气及手疲劳,还可有效地缩短手术操作时间^[3]。

2.3.2 应用腔内双吻合器的腹腔镜直肠癌根治术

Knight^[4]和 Griffen^[5]等于1980年首先发明并在腹腔镜直肠癌根治术中应用腔内双吻合器,在直肠腹膜的返折部位向下对直肠系膜进行游离、切除,并在病灶边缘的下方3 cm处放置腔内双吻合器进行吻合。优点:端端吻合器对于中低位直肠癌的患者难以进行盆腔深部低位吻合,尤其是肥胖的患者、骨盆

狭窄的患者和(或)直肠残端过短而缩回盆腔深部的患者。采用腔内双吻合器可以满足这部分患者的吻合要求,保证腹腔镜直肠癌根治术的顺利进行。术后吻合口瘘是腹腔镜直肠癌根治术的主要并发症,应用腔内双吻合器进行腹腔镜直肠癌根治术还可以提高吻合成功率,减少吻合口瘘的发生。

2.3.3 机器人辅助腹腔镜直肠癌根治术

在腹腔镜直肠癌根治术中应用机器人进行辅助手术,可创造更为清晰和自然的三维视野,使手术者获得更清晰的视野,操作中手眼配合更协调,操作更精确。不足之处是目前医用机器人设备尚不够完善,手术操作技巧不够熟练,还需要不断地改进和完善。

2.3.4 应用肠镜的腹腔镜直肠癌根治术

在腹腔镜直肠癌根治术中应用肠镜进行辅助手术,可以获得更精确的病灶定位,可以获得更准确的病灶根治切缘。对于直径较大、腹腔镜的视角不够、单镜下操作困难的直肠癌病变,腹腔镜联合术中肠镜是两者优势的互补,可以确保可靠的根治效果,减小手术创伤,避免过度治疗。

3 腹腔镜直肠癌根治术优势

腹腔镜直肠癌根治术的优点:(1)手术切口小、创伤小,显著减轻了手术后的疼痛;(2)术中盆腔手术视野更清晰,便于手术操作;(3)操作更精细准确;(4)对血管刺激小,术中出血量少;(5)术后日常活动恢复快,住院时间短,缩短了住院周期,患者的生命质量高;(6)手术切口小,与切口相关的并发症也少,术后瘢痕小,有美容效果;(7)对神经及肠道组织刺激小,术后排气时间早,恢复流质饮食以及半流质饮食时间早,术后早期炎症性肠梗阻的发生率低;(8)与开腹手术比较,腹腔镜直肠癌根治术在癌肿上下切缘的长度、清扫淋巴结的数目、术后复发率、转移率及生存率、手术时间等方面作用相当^[1,6-8]。另外,结直肠癌的发生、发展是一个多阶段、多步骤的过程,在肿瘤的每个发展阶段都有不同的分子生物学改变。癌基因和抑癌基因失衡、细胞信号通路的异常、细胞周期调节的改变,在肿瘤的发生、发展中发挥重要作用^[9-11]。叶平江等^[12]发现,在腹腔镜和开腹直肠癌根治术后第3、7天,两组免疫球蛋白(IgA)、免疫球蛋白M(IgM)和免疫球蛋白G(IgG)均较术前下降,认为两种手术均对体液有免疫抑制作用,抑制程度相似。杨硕等^[13]研究表明,腹腔镜和开腹直肠癌根治术术后第3天,开腹组的IgM高于腹腔镜组,而IgA和IgG两组无差别。王昊等^[14]发现,与开腹手术组比较,术后第1天腹腔镜

组患者的 CD3⁺、CD4⁺ T 细胞、CD4⁺/CD8⁺ 比值高, 推测腹腔镜手术短期对患者的免疫功能影响比开腹手术小。王刚等^[15] 观察两种手术对患者机体免疫功能的影响时发现, 腹腔镜组的术后 CD3⁺、CD4⁺ T 细胞和 CD4⁺/CD8⁺ 比值均高于开腹对照组。腹腔镜直肠癌根治手术对机体在体液免疫、细胞免疫和肿瘤免疫等方面的影响, 与传统开腹手术相比, 腹腔镜直肠癌根治手术对机体造成的手术创伤小, 免疫功能程度抑制轻, 因而较好地保留了机体的免疫功能, 使得患者术后恢复时间缩短, 痛苦减轻^[16]。

4 腹腔镜直肠癌根治术的局限性

腹腔镜直肠癌根治术在使用过程中还有局限性, 包括手术费用高和一定的手术并发症。

4.1 吻合口瘘 吻合口瘘发生的因素包括高龄、长期服用激素、伴随疾病如糖尿病、营养状态差、吻合口位置低、吻合口处残留局部溃疡出血、局部感染、张力大、血运不良、远端梗阻、引流管应用不当等^[17-19]。术后吻合口瘘是腹腔镜直肠癌根治术的常见严重并发症。

4.2 肿瘤种植和转移 近来大量研究均显示 CO₂ 气腹对肿瘤影响较大, 可能是促进肿瘤细胞生长与转移的主要因素^[20-22]。也有研究发现, 腹腔镜手术过程中腹腔局部脏器 NK 细胞活性有所下降, 可能促进肿瘤细胞生长与转移^[23]。有研究建议, 放 CO₂ 气体时, 可用吸引装置将余气吸入到中心负压吸引系统内, CO₂ 气体放尽后方可拔除套管, 避免形成烟囱效应, 造成戳孔癌种植^[24]。

5 腹腔镜直肠癌根治术的生存率与复发率

质疑腹腔镜下结直肠癌根治术不安全的关键问题曾是腹壁切口肿瘤种植及复发 (port site recurrence, PSR)。PSR 腹腔镜术后发生的报道基本在上世纪 90 年代初期, 即刚刚开展腹腔镜结直肠癌根治术早期, 最高 PSR 发生率在文献中见到为 21%^[25], 腹腔镜推广应用于结直肠癌曾因此一度受到影响。在随机对照临床实验中, 腹腔镜手术穿刺孔同开腹手术切口具有同样的复发率。李文平^[26] 在术后肿瘤的复发部位及复发率方面报道, 腹腔镜组穿刺孔复发为 6.0%, 5 年总生存率为 69%; 开腹组切口为 2.0%, 5 年总生存率为 64%, 两者比较差异有统计学意义。切口种植国内外报道在 1%~4% 之间, 主要切口在标本取出处, 可能与早期技术不熟练有关。可通过各种方法尽可能使手术切口肿瘤复发与种植的发生率降低^[27]。随着不断提高的腹腔镜技术水平、不断增加的手术经验以及不断加深对无瘤原则

的认识, 应该可减少甚至避免 PSR 发生, 有关切口种植的报道近几年已越来越少, 基本等同于开腹手术, 腹腔镜结直肠手术中 PSR 已不再成为突出问题。梁耀泽等^[28] 为直肠癌患者 520 例行腹腔镜及开腹根治术, 生存分析显示, 腹腔镜组 3 年累积生存率为 83%, 与开腹组 80% 相比, 累积生存率差异无统计学意义 ($P=0.142$), 而累积无病生存率较开腹组显著高 ($P=0.010$)。韩刚等^[29] 报道术后 1、3、5 年生存率两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。但进一步按年龄分层分析发现, 术后 3 年、5 年, >60 岁患者的生存率腹腔镜组较开腹组明显高 ($P<0.05$), 表明腹腔镜结肠癌手术远期疗效与传统开腹手术相同, 且高龄患者远期生存率疗效提高更明显。这可能是由于应激反应在腹腔镜手术中较轻, 免疫保护的作用较强, 从而机体更有利于发挥抗肿瘤免疫作用的缘故。

6 存在问题与展望

基于临床中全直肠系膜切除广泛应用在直肠癌根治手术中取得巨大成功, 作为规范化结肠癌手术的理念, 完整结肠系膜切除被提出后使腹腔镜直肠癌根治手术迎来了新的挑战^[30]。相比于欧美国家, 我国腹腔镜结直肠手术起步较早, 具有大量的临床手术例数, 目前腹腔镜直肠癌根治术在获得一定疗效的同时, 还存在着一些不足之处: (1) 由于缺乏相互合作, 各自独立, 发展失衡, 缺乏相对统一的手术规范。亟待解决的问题是如何规范施行手术。2006 年由中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组联合抗癌协会大肠癌专业委员会腹腔镜外科学组制定、并修订于 2008 年的《腹腔镜结直肠癌根治手术操作指南》^[31], 为我国施行腹腔镜结直肠手术规范化操作作出了突出贡献。(2) 缺乏多中心大宗病例在循证医学指导下的前瞻性研究。文献病例数在现阶段偏少, 且回顾性研究较多, 难以得出令人信服的结果。在规范化手术基础上, 如果开展多中心合作, 基于循证医学进行大宗病例前瞻性研究, 我国腹腔镜结直肠手术水平必将得到大幅度提高。随着腹腔镜技术的不断发展, 微创技术的应用会越来越广泛。随着科学技术的发展、各类学者的关注、研究的不断深入, 可以预见, 腹腔镜直肠癌根治手术中的不足之处会得到很好解决, 腹腔镜直肠癌根治术的风险会降到最低, 在临床中得到进一步推广和应用。

参考文献

- 1 赵金, 刘云, 孟化. 腹腔镜与开腹手术在结直肠癌治疗中的

- 临床分析[J]. 临床和实验医学杂志[J], 2013, 12(3): 201-203.
- 2 康建省, 刘国超, 乔占英, 等. 腹腔镜与开腹手术治疗结肠癌远期疗效的 Meta 分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2011, 16(10): 734-741.
 - 3 李絮飞. 腹腔镜下行直肠癌根治术 56 例体会[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(4): 87-88.
 - 4 Knight CD, Griffen FD. An improved technique for low anterior resection of the rectum using the EEA stapler[J]. Surgery, 1980, 88(5): 710-714.
 - 5 Griffen FD, Knight CD, Whitaker JM, et al. The double stapling technique for low anterior resection. Results, modifications, and observations[J]. Ann Surg, 1990, 211(6): 745-751.
 - 6 柏富东, 刘子胜. 56 例术后早期炎性肠梗阻的临床分析[J]. 求医问药(下半月刊), 2012, 10(9): 251.
 - 7 周益鸣. 术后早期炎性肠梗阻的临床诊治分析[J]. 中外医学研究, 2013, 11(3): 18-19.
 - 8 王 剑, 王 浩. 腹腔镜与开腹结肠癌根治术临床疗效及术后早期炎症性肠梗阻的防治效果[J]. 中国现代医生, 2013, 51(17): 57-60.
 - 9 杨 波, 刘 斌, 吴有军, 等. HER-2 与 Ebp1 在结肠直肠癌中的表达及其临床意义[J]. 中国医刊, 2014, 49(1): 75-77.
 - 10 董 摇, 徐正丰, 程摇勇. KAI1/CD82 和 MMP-7 在多原发结肠直肠癌中的表达及临床意义[J]. 现代肿瘤医学, 2014, 22(1): 120-123.
 - 11 严 俊, 许惠利, 陈跃宇. KRAS 基因突变与结肠直肠癌转移模式相关性的研究[J]. 现代肿瘤医学, 2014, 22(1): 142-144.
 - 12 叶平江, 郭贵龙, 应晓江, 等. 腹腔镜与开腹结肠癌根治术对机体免疫系统影响的比较研究[J]. 中国内镜杂志, 2011, 17(5): 478-480.
 - 13 杨 硕, 张建立. 腹腔镜与开腹结肠癌根治术对机体免疫系统影响的比较研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2008, 13(1): 22-24.
 - 14 王 旻, 陈学博, 王 爽, 等. 比较腹腔镜与开腹直肠癌扩大根治术对老年患者细胞免疫功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(6): 922-924.
 - 15 王 刚, 高 勇, 江志伟, 等. 结肠癌病人用加速康复外科理念行腹腔镜手术对机体免疫功能的影响[J]. 肠外与肠内营养, 2012, 19(1): 3-7.
 - 16 文 飞, 杨庆强, 徐 亮. 腹腔镜直肠癌根治术对机体免疫功能影响的研究进展[J]. 山东医药, 2014, 53(35): 96-98.
 - 17 苏 江. 低位直肠癌吻合口瘘的危险因素分析[J]. 安徽医药, 2012, 16(8): 1094-1096.
 - 18 张长山, 蔡丰波, 魏 东. 腹腔镜直肠癌前切除术吻合口瘘的危险因素分析[J]. 河南科技大学学报(医学版), 2012, 30(4): 253-254.
 - 19 徐 孟, 郭 旭. 腹腔镜下直肠癌根治术后吻合口瘘的危险因素[J]. 中国现代医生, 2013, 51(28): 31-33.
 - 20 徐战平, 蒲小勇, 杨浣情, 等. CO₂ 气腹对腹腔镜下移植肾功能影响的研究[J]. 南方医科大学学报, 2012, 7(1): 1-3.
 - 21 Brokelman WJ, Lensveh M, Borel Rinkes IH, et al. Peritoneal changes due to laparoscopic surgery[J]. Surg Endosc, 2011, 25(1): 1-9.
 - 22 周厚民, 赵红超, 黄 傲, 等. 热 CO₂ 气腹对人结肠癌细胞侵袭迁移能力及基质金属蛋白酶-2 表达的抑制作用[J]. 中华普外科学术杂志(电子版), 2012, 8(2): 52-57.
 - 23 余 刚, 吴颜娟, 杨水华, 等. 低压性后腹腔镜 CO₂ 气腹对患者机能的影响[J]. 当代医学, 2012, 6(17): 46-48.
 - 24 李旺林, 曹 杰, 张伟健, 等. 无痛技术在腹腔镜直肠癌根治术中的应用[J]. 岭南现代临床外科, 2012, 12(2): 113-127.
 - 25 Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy[J]. Lancet, 1994, 344(8914): 58.
 - 26 李文平. 腹腔镜直肠癌根治术临床研究[J]. 医学信息, 2014, 27(1): 483.
 - 27 刘 宝, 郑丽瑞, 吕 双. 腹腔镜直肠癌根治术的可行性和安全性研究[J]. 中国实用医药, 2013, 8(23): 60-61.
 - 28 梁耀泽, 余 江, 张 策, 等. 腹腔镜与同期开腹直肠癌根治术后肿瘤学结果对比研究[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2010, 17(6): 591-595.
 - 29 韩 刚, 王以东, 曹 羽, 等. 直肠癌腹腔镜与开腹根治术的远期疗效及安全性评估[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(8): 1511-1553.
 - 30 叶颖江, 高志冬, 王 彬, 等. 完整结肠系膜切除在结肠癌手术中的应用[J]. 中国实用外科杂志, 2011, 31(6): 494-496.
 - 31 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组, 中国抗癌协会大肠癌专业委员会腹腔镜外科学组. 腹腔镜结肠癌根治术手术操作指南(2008 版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2009, 12(3): 310-312.

[收稿日期 2013-12-16][本文编辑 谭毅 吕文娟]

参考文献中英文作者姓名的著录方法

医学期刊的论文中, 引用英文文献的比例很高, 但有不少作者将英、美人的姓名搞错, 以至用光盘核实时出现错姓、错名或姓名全错。英、美人姓名的习惯写法是: “名”可以有 1 个、2 个或 3 个, 但“姓”只有一个。姓是不可以简写的; “名”可以缩写, 第一个字母大写, 不用缩写点。

例如: John Quiney Public 写为 Public JQ

· 本刊编辑部 ·