

·特别推荐论著·

动脉优先入路法腹腔镜右半结肠癌根治术的可行性及应用价值

刁德昌 卢新泉 何耀彬 李洪明 王伟 邹晓南 谭萍 熊文俊 万进

【摘要】目的 探讨动脉优先入路法腹腔镜右半结肠癌D₃根治术的安全性及有效性。**方法** 通过队列研究回顾性分析2016年1—10月期间广东省中医院胃肠外科实施动脉优先入路法腹腔镜辅助完整系膜切除术(CME)的22例右半结肠癌患者的临床资料,手术核心理念是将右半结肠癌D₃清扫的内侧界扩展到肠系膜上动脉(SMA)中线。具体手术方法为先沿SMA中线前方切开腹膜,裸化SMA右侧并整块清扫No.203、No.213和No.223淋巴结;然后裸化肠系膜上静脉(SMV),根部结扎、切断右半结肠血管,进入并拓展右结肠系膜后间隙,完整游离右半结肠及其系膜。将SMV中线左侧淋巴结编号为No.D3a,单独送检。**结果** 22例患者中,男性9例,女性13例,年龄39~83(中位65)岁,体质指数18.3~37.7(中位24)kg/m²。肿瘤位于回盲部7例,升结肠15例;术前临床分期I期3例,II期13例,III期6例。全组患者手术均顺利完成,无一例中转开腹,手术时间145~240(中位180)min,术中出血量10~300(中位40)ml,1例患者因损伤回结肠动脉根部导致术中出血300ml,应用腹腔镜下用6-0血管缝线缝合血管壁成功止血。淋巴结清扫数目13~55(中位26)枚/例,NO.D3a淋巴结清扫0~8(中位4)枚,淋巴结转移1例(1枚)。术后病理分期I期2例,II期7例,III期3例,与术前临床分期符合率75.4%。术后病理分化:低分化腺癌2例,中分化腺癌17例,高分化腺癌1例,黏液腺癌2例。术后患者排气时间26~122(中位36)h,住院时间5~20(中位7)d,术后腹腔引流量为150~2 800(中位750)ml,术后并发症发生率9.1%(2/22),无术后30d内再住院患者及死亡患者。**结论** 动脉优先入路法腹腔镜右半结肠癌根治术符合CME原则,且安全可行。

【关键词】 右半结肠肿瘤; 腹腔镜; 完整系膜切除; 肠系膜上动脉

自从2009年德国学者Hohenberger提出完整结肠系膜切除(complete mesocolic excision,CME)以来,CME逐渐成了右半结肠癌根治术的要求和标准^[1]。CME的核心是:在脏层及壁层腹膜之间进行锐性分离,拟切除血管进行高位结扎切断,以及确保最大范围的淋巴结清扫^[2]。CME的核心理念与标准的D₃清扫事实上是相同的。按照肠系膜淋巴结引流规律以及日本指南建议^[3],右半结肠癌D₃根治手术要求清扫右半结肠滋养血管根部周围淋巴结,即需要裸化肠系膜上动脉(superior mesenteric artery,SMA)并清扫其右侧区域淋巴结,这与胃癌、直肠癌等胃肠肿瘤的淋巴结清扫原则是一致的。然

而,由于担心SMA裸化的手术难度以及可能带来严重腹泻、乳糜漏等并发症,目前国内外学术界普遍将右半结肠癌清扫范围的内侧界局限于肠系膜上静脉(superior mesenteric vein,SMV)。为探讨以SMA中线为内侧界右半结肠癌根治术D₃淋巴结清扫的安全性及有效性,本中心于2016年1月至2016年10月应用“动脉优先入路”法行腹腔镜右半结肠癌根治术22例,取得了良好的效果,现报道如下。

资料与方法

一、病例选择

病例纳入标准:(1)经术前检查证实为进展期右半结肠癌,且肿瘤评估为可切除,并无远处转移的患者;(2)术前多学科评估无明显手术禁忌者;(3)接受腹腔镜手术的患者。排除标准:(1)因各种原因行急诊手术的患者,但不包括术后因并发症行

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.01.018

作者单位:510120 广州中医药大学第二附属医院(广东省中医院)胃肠外科

通信作者:万进,Email:reiqiwj@aliyun.com

急诊手术者;(2)合并梗阻患者,或者梗阻行肠内金属支架植入术患者;(3)既往有腹部手术史者;(4)术中因各种原因未行右半结肠切除者,但不包括中转开腹患者;(5)术前因各种原因行放化疗患者。根据上述标准,广东省中医院胃肠外科 2016 年 1—10 月连续收治的右半结肠癌(肿瘤位于回盲部及升结肠)22 例患者入组,其中男性 9 例,女性 13 例,年龄 39~83(中位 65)岁,体质指数 18.3~37.7(中位 24)kg/m²。肿瘤位于回盲部 7 例升结肠 15 例;根据 AJCC 第七版 TNM 分期系统^[4],术前临床分期 I 期 3 例,II 期 13 例,III 期 6 例。

二、手术方法

术前常规准备,患者取平卧分腿位,根据术中情况随时调整体位为头高位及右侧高位,气腹压力约 12 mmHg,于脐下 2 cm 放置 12 mm Trocar。腹腔镜探查判断肿瘤为可切除后,于脐水平线上 2 cm 与左腋前线交界处放置术者主操作 12 mm 的 Trocar,反麦氏点处放置术者辅助 12 mm 的 Trocar,麦氏点、右侧腋前线肋下 3 cm 处各放置助手 5 mm 的 Trocar。助手、术者及扶镜手分别站位于患者右侧、患者两腿中间和患者左侧。按照以下步骤进行腹腔镜操作。

1. 淋巴结清扫:于右半结肠系膜与小肠系膜的交界的自然皱褶处切开系膜前叶,进入右结肠系膜后间隙,见图 1;然后向 SMA 尾侧方向切开脏层腹膜,显露回结肠动脉根部及 SMA 尾侧,再沿 SMA 投影向 SMA 根部切开腹膜,打开 SMA 血管鞘,裸化

SMA 右侧壁、右结肠动脉和肠中动脉,根部结扎、切断右结肠动脉和结肠中动脉右支,清扫 No.213 和 No.223 淋巴结,见图 2。打开 SMV 血管鞘,裸化 SMV 主干、回结肠动静脉、胃结肠干和结肠中静脉。根部结扎、切断回结肠动静脉、结肠中静脉,整块清扫 No.203、No.213 和 No.223 淋巴结,见图 3。

2. 右半结肠及其系膜游离:在 SMV 右侧缘锐性切开右结肠系膜后叶,应用钝性分离和锐性分离相结合的方法,拓展右结肠系膜后间隙,向外结肠侧腹膜返折,上方至肝下缘横结肠系膜根部。在拓展胰头十二指肠前间隙过程中,可见到胰十二指肠上前静脉自胃结肠干分出进入胰腺前方,此时应停止拓展间隙,否则极易损伤胰十二指肠上前静脉导致出血。而应精细解剖胃结肠干及其属支,结扎、切断副右结肠静脉,进入横结肠后间隙,完全游离右半结肠系膜以及横结肠系膜右侧部分。在血管弓离断胃结肠韧带右侧 2/3,紧贴肝下缘根部离断横结肠系膜前叶,完全游离结肠肝曲,见图 4。提起小肠系膜根部,切开小肠系膜与后腹膜、右结肠系膜与侧腹膜之间的“膜桥”,进入 Toldt 筋膜间隙,并与内侧 Toldt 筋膜间隙会师,完全游离右半结肠及其系膜,见图 5。

3. 标本切除:整块切除右 1/3 横结肠、升结肠、盲肠、15 cm 末端回肠及其系膜和大网膜,将末端回肠与左侧横结肠行侧侧吻合。在 SMA、SMV 上段及其周围区域用生物胶水封堵淋巴管,预防淋巴漏,见图 6。冲洗腹腔,腹腔镜下探查有无出血灶,

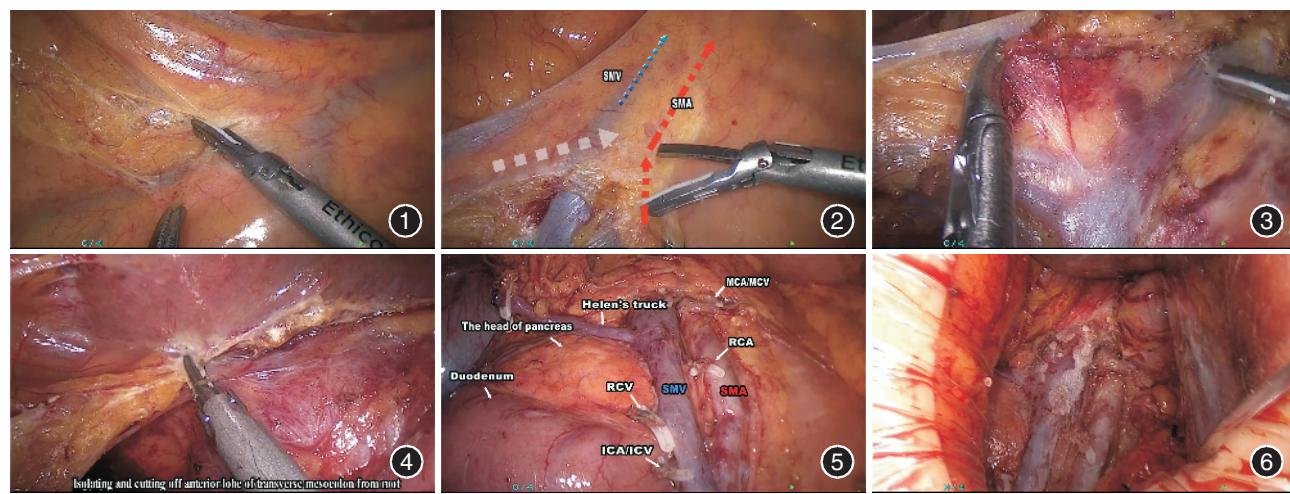


图 1 在右半结肠系膜与小肠系膜交界处切开系膜前叶
图 2 沿肠系膜上动脉(SMA)中线前方切开后腹膜,裸化 SMA
图 3 裸化肠系膜上静脉,整块清扫中央组淋巴结
图 4 根部切断横结肠系膜前叶
图 5 清扫完手术场面展示
图 6 用生物胶水封堵肠系膜淋巴管

排列肠管,于肝肾隐窝置引流。将 SMV 中线左侧淋巴结编号为 No.D3a,单独送检。

三、评价指标

评价指标包括手术情况(手术时间、术中出血量及中转开腹率等)及患者术后情况(术后病理结果、淋巴结清扫情况、术后患者排气时间、术后腹腔引流量、术后短期并发症、术后住院时间和术后 30 d 再住院率及病死率)。

结 果

一、手术情况

患者手术时间 145~240(中位 180) min,术中出血量 10~300(中位 40) ml,术中 1 例患者损伤回结肠动脉根部导致出血,应用腹腔镜下用 6-0 血管缝线缝合血管壁成功止血,术中出血 300 ml; 1 例患者损伤胰十二指肠上前静脉出血,行血管夹夹闭止血。1 例术中出现皮下气肿并高碳酸血症,用疝针缝扎闭合腹膜穿刺孔后减轻并顺利完成手术。术中见淋巴漏 3 例,均来自 SMV 与 SMA 之间淋巴管,给予生物胶水成功封堵。无中转开腹手术病例。

二、术后病理检测情况

术后病理分期:Ⅰ期 2 例,Ⅱ期 7 例,Ⅲ期 3 例,与术前临床分期符合率 75.4%。术后病理类型:低分化腺癌 2 例,中分化腺癌 17 例,高分化腺癌 1 例,黏液腺癌 2 例。淋巴结清扫数目 13~55(中位 26)枚/例,NO.D3a 淋巴结清扫 0~8(中位 4)枚,淋巴结转移 1 例(1 枚)。

三、术后情况

术后患者排气时间 26~122(中位 36) h,住院时间 5~20(中位 7) d,术后腹腔引流量为 150~2 800(中位 750) ml,腹腔引流管平均留置时间为 5 d。1 例患者术后排便次数增多,达 7~11 次/d,给予洛哌丁胺口服 3 d 后逐渐缓解,停药后排便次数控制在 3 次/d 以下。1 例出现术后腹腔感染,经对症处理后均好转出院。术后并发症总发生率 9.1%(2/22)。无术后 30 d 内再住院患者及死亡患者。

讨 论

自 2009 年德国的 Hohenberger 提出完整结肠系膜切除(completed mesocolic excision,CME)以来,结肠癌根治手术的质量拥有了更好的评价指标;研究显示,CME 手术能有效降低肿瘤 5 年复发率,提高 5 年生存率^[1-2]。CME 的手术要点包括:(1)

根部高位结扎营养血管,以达到最多的淋巴清扫。

(2)锐性分离,寻找并维持胚胎解剖学外科平面,保证脏层筋膜光滑、完整无缺损^[5]。按照 CME 手术原则,右半结肠癌 D₃ 淋巴结清扫的内侧界应该在 SMA 中线^[6]。但是,结直肠外科学界有关右半结肠癌系膜切除和淋巴结清扫的内侧界到底应该在 SMA、SMV 或者是两者之间的问题一直没有定论。因此,建立一套明确规定内侧界的右半结肠癌 CME 标准术式十分必要。

从结肠系膜胚胎发育过程以及淋巴结引流规律来看,右半结肠引流淋巴结分布于肠管滋养动脉周围^[7],手术的清扫范围应以动脉为导向,在灌注动脉的根部进行清扫^[8-9]。1977 年日本结直肠癌学会对结肠引流淋巴结进行了编号,将回结肠动脉根部淋巴结、右结肠动脉根部淋巴结、结肠中动脉根部淋巴结分别命名为 No.203、No.213 和 No.223 淋巴结,属于 D₃ 手术的清扫范围^[3]。文献报道进展期右半结肠癌第三站淋巴结转移率在 0~5.8%^[10-11],甚至达到 11%^[12]。因此,日本的结直肠手术指南规定,右半结肠癌 D₃ 清扫必须裸化并根部结扎其灌注血管,整块清扫周围淋巴结^[3]。按照这个规定,仿照胃癌 D₂ 淋巴结清扫、直肠癌全直肠系膜切除术(total mesorectal excision,TME)的淋巴清扫原则,右半结肠癌 CME 术的内侧界需要到达 SMA 中线。临幊上,日本、欧洲和美国很多专家均按照此原则进行手术^[8,13-14]。然而,SMA 的裸化和清扫势必会损伤肠系膜的部分自主神经,导致严重的术后腹泻以及胃肠功能紊乱,同时也会大大增加淋巴漏的风险。一项目本研究显示,右半结肠的淋巴引流很少跨越 SMV 前方向左引流^[5]。因此不论 SMA 在 SMV 的后方还是 SMV 的左侧,均无需裸化 SMA。故目前学术界绝大部分学者仍然将以 SMV 作为右半结肠癌切除的内侧界^[2]。显然,这种做法与结肠淋巴引流的规律是不相符的,也与胃癌、直肠癌等消化道肿瘤的淋巴结清扫原则不一致。另外,有研究表明,即使没有淋巴结转移的Ⅱ期结肠癌患者,也能从扩大的淋巴结清扫中获益^[15-16]。

我们认为,右半结肠 CME 手术应该清扫回结肠动脉根部、右结肠动脉根部、结肠中动脉根部淋巴结,也就是说切除内侧界应该为 SMA 中间,这既符合淋巴结的引流规律,与胃癌、直肠癌的手术原则一致,同时也符合日本、欧洲的指南规定。术后淋巴结清扫方面,平均清扫 SMV 中线左侧淋巴结 3.5 枚,

发现转移淋巴结 1 枚,本组术后有效提高了手术的淋巴结清扫范围以及肿瘤根治程度,从而有望改善患者的预后。在手术安全性方面,本研究显示,22 例患者术中出血仅 2 例,且在腹腔镜下成功止血,术中平均出血量 55 ml。减少术中出血的关键是在裸化血管时要打开血管鞘,系膜分离时要在正确的间隙,应用锐性与钝性分离相结合的办法,同时要正确应用超声刀。我们发现,SMA 入路的一个明显优点是在裸化血管的时候,由于 SMA 前方一半没有血管跨越,因此很少会像 SMV 入路那样容易损伤前方跨越的血管导致出血。很多学者担心打开 SMA 血管鞘清扫容易损伤自主神经导致术后严重的腹泻^[5]。本组患者术后发生胃肠功能紊乱仅 1 例(1/22,4.5%),通过积极对症处理后缓解。本组患者术中发现淋巴漏 3 例,术中应用生物胶水进行淋巴管封堵,术后中位腹腔引流量为 750 ml,引流量最大者达 2 800 ml,引流量在术后第 3 天达到高峰,随后逐渐减少,均无出现淋巴漏的表现。患者术后引流量增多的原因,可能是手术清扫范围大,手术创面微细管道漏出和渗出所致。同时,反映术后恢复的各项指标如排气时间、排便时间及住院天数亦未见延长。这些数据提示,以 SMA 为内侧界的 CME 手术是安全可行的。

综上,以 SMA 中线为内侧界的右半结肠 CME 手术符合右半结肠系膜的解剖学理论、淋巴结引流规律以及欧洲、日本的指南建议,有可能成为右半结肠癌的标准化、规范化手术和质量控制标准,从而改善患者的预后。我们的研究初步证实了该手术方式能很好地达到肿瘤根治性切除的目的,同时并不明显增加手术风险,具备可行性、安全性。后续需要设计大样本、多中心的临床随机对照研究,以进一步验证其安全性以及对于改善结肠癌治疗效果的价值。

参 考 文 献

- [1] 郑民华,马君俊.腹腔镜右半结肠完整结肠系膜切除术[J/CD].中华腔镜外科杂志(电子版),2015,8(1):1-4. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2015.01.001.
- [2] Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation-technical notes and outcome [J]. Colorectal Dis, 2009, 11(4):354-365. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x.
- [3] Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum. Japanese Classification of Colorectal Carcinoma [M]. 2nd English edn. Kanehara, Tokyo, 2009.
- [4] Edge, S.B. and C.C. Compton, The American Joint Committee on Cancer: the 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM. Ann Surg Oncol, 2010, 17 (6): p1471-1474.
- [5] 康向朋,刘忠臣.浅谈中德右半结肠癌 CME 手术的统一和差异[J/CD].中华结直肠疾病电子杂志,2014,7(4):248-252. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2014.04.05.
- [6] Søndenaa K, Quirke P, Hohenberger W, et al. The rationale behind complete mesocolic excision (CME) and a central vascular ligation for colon cancer in open and laparoscopic surgery: proceedings of a consensus conference [J]. Int J Colorectal Dis, 2014, 29 (4):419-428. DOI: 10.1007/s00384-013-1818-2.
- [7] McDaniel KP, Charnsangavej C, DuBrow RA, et al. Pathways of nodal metastasis in carcinomas of the cecum, ascending colon, and transverse colon: CT demonstration [J]. AJR Am J Roentgenol, 1993, 161(1):61-64.
- [8] Chow CF, Kim SH. Laparoscopic complete mesocolic excision: West meets East [J]. World J Gastroenterol, 2014, 20 (39): 14301-14307. DOI: 10.3748/wjg.v20.i39.14301.
- [9] Sobin LG, Wittekind C. International Union Against Cancer TNM Classification of Malignant Tumours [M], 7th ed. Hoboken: WileyBlackwell, 2009.
- [10] Kotake K, Honjo S, Sugihara K, et al. Number of lymph nodes retrieved is an important determinant of survival of patients with stage II and stage III colorectal cancer [J]. Jpn J Clin Oncol, 2012, 42(1):29-35. DOI: 10.1093/jjco/hyr164.
- [11] Kobayashi H, Ueno H, Hashiguchi Y, et al. Distribution of lymph node metastasis is a prognostic index in patients with stage III colon cancer[J]. Surgery, 2006, 139(4):516-522.
- [12] Park IJ, Choi GS, Kang BM, et al. Lymph node metastasis patterns in right-sided colon cancers: is segmental resection of these tumors oncologically safe? [J]. Ann Surg Oncol, 2009, 16(6): 1501-1506. DOI: 10.1245/s10434-009-0368-x.
- [13] Benz S, Tam Y, Tannapfel A, et al. The uncinate process first approach: a novel technique for laparoscopic right hemicolectomy with complete mesocolic excision[J]. Surg Endosc, 2016, 30(5): 1930-1937. DOI: 10.1007/s00464-015-4417-1.
- [14] Killeen S, Kessler H. Complete mesocolic excision and central vessel ligation for right colon cancers [J]. Tech Coloproctol, 2014, 18(11):1129-1131. DOI: 10.1007/s10151-014-1214-0.
- [15] Tsai HL, Lu CY, Hsieh JS, et al. The prognostic significance of total lymph node harvest in patients with T2-4N0M0 colorectal cancer[J]. J Gastrointest Surg, 2007, 11(5):660-665.
- [16] Rosenberg R, Engel J, Bruns C, et al. The prognostic value of lymph node ratio in a population-based collective of colorectal cancer patients[J]. Ann Surg, 2010, 251(6):1070-1078.

(收稿日期:2016-11-28)

(本文编辑:朱雯洁)