

腹腔镜辅助完整结肠系膜切除术 与传统开腹术后并发症分析

王 铁, 韩亚妹, 韩锦胜, 崔东晖

摘要 目的: 探讨开腹完整结肠系膜切除术与腹腔镜辅助完整结肠系膜切除术两种术式的并发症风险及 Clavien-Dindo 分级。**方法:** 回顾性分析 136 例结肠癌患者的临床资料, 根据手术方式分为开腹组和腹腔镜组, 每组 68 例患者, 比较两组术后并发症的差异。**结果:** 开腹组术后并发症发生率 23.5%(16/68), 腹腔镜组 16.1%(11/68, $P > 0.05$); 两组心血管、肺部及腹部并发症均无显著性差异 ($P > 0.05$); I、II、III 期结肠癌患者术后并发症无显著性差异 ($P > 0.05$); 左半结肠癌与右半结肠癌术后并发症无显著性差异 ($P > 0.05$)。术后并发症 Clavien-Dindo 分级, 开腹组 I 级 2 例, II 级 10 例, IIIa 级 0 例, IIIb 级 1 例, IVa 级 1 例, IVb 级 0 例, V 级 0 例; 腹腔镜组 I 级 1 例, II 级 11 例, IIIa 级 0 例, IIIb 级 1 例, IVa 级 0 例, IVb 级 0 例, V 级 0 例, 均无显著性差异 ($P > 0.05$)。**结论:** 与开腹完整结肠系膜切除术相比, 腹腔镜辅助完整结肠系膜切除术术后并发症风险未见明显差异, 具有安全性。

关键词: 腹腔镜; 结肠完整系膜切除术; Clavien-Dindo 分级; 并发症

中图分类号: R656.9 文献标识码: A 文章编号: 1007-6948(2019)01-0030-05

doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.01.007

Analysis of Postoperative Complications in the Laparoscopy-assisted Complete Mesocolic Excision and Traditional Operation WANG Tie, HAN Ya-mei, HAN Jin-sheng, et al. *Department of Surgery, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Hebei Province, Cangzhou (061000), China*

Abstract: Objective To investigate the risk of postoperative complications and Clavien-Dindo classification in the laparoscopy-assisted complete mesocolic excision and traditional operation. **Methods** Clinical data of 136 patients with colon cancer from Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine of Hebei Province were analyzed. The patients were divided into laparoscopy group and traditional operation group according to the different modus operandi. Each group included 68 patients. The differences of the postoperative complications between the two groups were compared. **Results** There were no significant differences in the incidence of postoperative complications between the two groups. Data showed laparoscopy-assisted complete mesocolic excision group 16.1%(11/68) and traditional operation group 23.5%(16/68) ($P > 0.05$). Postoperative complications such as cardiovascular complications, pulmonary complications, abdominal complication, were no significant differences ($P > 0.05$). There were no obvious differences in I、II、III stage colon cancer patients ($P > 0.05$), the same results between the left-hemi colon cancer and the right-hemi colon cancer ($P > 0.05$). Clavien-Dindo grading situation was distinguished as following: laparoscopy group included 1 case in grade I, 11 cases in grade II, zero in grade IIIa, 1 case in grade IIIb, zero in grade IVa, IVb and V. Traditional operation group included 2 cases in grade I, 10 cases in grade II, zero in grade IIIa, 1 case in grade IIIb, 1 case in grade IVa, zero in grade IVb and V. **Conclusion** Compared with traditional operation, the laparoscopy-assisted complete mesocolic excision showed feasible and safety, moreover, merely differences in the risk of postoperative complications.

Key words: Laparoscope; complete mesocolic excision; Clavien-Dindo classification; postoperative complications

治疗,明显降低了肿瘤局部复发率^[1]。结肠癌术后并发症直接影响手术效果和患者的预后及生活质量。2009 年,德国 Hohenberger 等^[2]提出了完整结肠系膜切除术(complete mesocolic excision, CME)的手术方式,以组织胚胎发育解剖学理论为基础,提出完整切除结肠系膜,具有清扫最多淋巴结的优势。早在 2004 年,美国手术治疗研究协作组已经证实腹腔镜辅助结肠癌手术可达到与传统开腹手术相同的疗效^[3]。最近的前瞻性和回顾性研究也证实了腹腔镜 CME 技术上安全可行,术后恢复快,不增加短期并发症风险^[4-5]。本研究对河北省沧州中西医结合医院 2013 年 7 月—2015 年 7 月间实施的 68 例开腹 CME 与同期具有可比性的 68 例腹腔镜辅助 CME 进行了回顾性分析,旨在探讨腹腔镜辅助 CME 术后并发症的发生风险,分析其术后并发症 Clavien-Dindo 分级,对腹腔镜辅助 CME 的安全性进行论证。

表 1 两组患者一般资料比较($n, \bar{x} \pm s$)

		开腹组	腹腔镜组	χ^2/t 值	P 值
性别	男	40	35	0.743	0.389
	女	28	33		
年龄		59.5 ± 11.5	56.9 ± 12.3	1.291	0.199

1.2 手术方法 采用气管插管全身麻醉。开腹组^[6]:(1)沿胚胎发育解剖,锐性分离脏层、壁层筋膜,尽量保持脏层筋膜完整性。(2)按淋巴结转移途径,在彻底分离脏层、壁层筋膜后,清扫区域淋巴结组织。(3)充分暴露中央血管,确认血管后高位结扎。(4)整块切除肠管和系膜组织。

腹腔镜组:建立人工气腹,气腹压力控制在 12~15 mmHg。右半结肠切除术采用由近及远的原则进行腹腔探查,无脏器及腹膜转移,均采用中间入路方式。(1)高位结扎血管,同时清扫沿肠系膜血管分布的淋巴脂肪组织。(2)完整游离结肠系膜。随后进入右侧 Toldt 筋膜与肾 Gerota 间的“神圣平面”^[7],由内向外进行分离,右侧到达 Toldt 线,头侧越过十二指肠前方,分离一段回肠系膜。(3)上腹部正中切口,放置切口保护套,移除标本,体外完成消化道重建。左半结肠切除术采用由近及远的原则进行腹腔探查。降乙交界和乙状结肠癌:(1)肠系膜根部分离。超声刀自髂骨岬水平开始将系膜根部内侧的浆膜打开,直到肠系膜下动脉根部的上方。(2)血管根部淋巴结清扫。进入 Toldt 筋膜下间隙后,在肠系膜下动脉

1 资料与方法

1.1 研究对象 本组共 136 例,男性 75 例,女性 61 例。年龄 26~90 岁,平均 69.5 岁。肿瘤分期(AJCC7) I 期 16 例,II 期 47 例,III 期 73 例。左半结肠癌(包括结肠脾曲癌、降结肠癌和乙状结肠癌)62 例,右半结肠癌(包括回盲部癌、升结肠癌、结肠肝曲癌和横结肠癌)74 例。按照手术方式分为开腹组及腹腔镜组,每组各 68 例。(见表 1)纳入标准^[6]:(1)经多学科专家组评估确诊为结肠癌,临床分期(AJCC 7 分期) I ~ III。(2)首次接受手术治疗。(3)接受腹腔镜辅助 CME 或开腹 CME。排除标准:(1)急诊手术。(2)术前新辅助放化疗。(3)合并其他恶性疾病。(4)IV 期结肠癌。(5)病例资料不完整。(6)腹腔镜中转开腹。研究对象均以充分的知情告知并签订入组研究同意书。本研究通过伦理委员会审核。

根部 10~15 mm 处超声刀打开动脉外膜,对血管根部淋巴结进行 253 组淋巴结清扫,分离出肠系膜下静脉,离断。(3)降结肠及乙状结肠系膜游离。游离降结肠及乙状结肠系膜保持固有筋膜完整性,裁剪降结肠及乙状结肠系膜。(4)肿瘤及肠段切除。分离降结肠及乙状结肠系膜后,直线切割吻合器离断肠管。在耻骨联合上或者下腹正中行 4 cm 左右切口,将近端肠管拉出。预切线近端距肿瘤约 15 cm。(5)消化道重建。经肛门置入消化道管型吻合器,观察肠管无张力后,击发完成吻合。如果肿瘤位置较高,可在体外完成切除并吻合,将肠管放回腹腔。脾曲和降结肠癌同样由内向外拓展 Toldt 间隙,向头侧和左侧游离直至胰腺体尾部下缘和脾脏下极。游离结肠中动脉并清扫根部淋巴结,离断左支血管,继续由右向左游离横结肠系膜根部,直至脾脏下极,展平胃结肠韧带,由右向左于胃网膜左血管弓外(脾曲在血管弓内)离断胃结肠韧带,脾结肠韧带,汇聚于脾脏下极,上腹部正中做切口,体外切除肠管,吻合。

1.3 观察指标 参考外科术后并发症 Clavien-Dindo 分级^[8]。I 级:并发症(包括伤口感染)导

致患者出院延迟,但无需药物或手术、内镜及放射科介入治疗,但是包括止吐药、退热药、镇痛药、利尿药、电解质和物理治疗。II级:并发症需要除I级所用药物以外的药物治疗,还需要输血或全肠外营养支持治疗。III级:并发症需要手术、内镜或放射科介入干预。IIIa不需要全身麻醉,IIIb需要全身麻醉。IV级:并发症威胁生命,需要入住重症监护病房。IVa单个脏器功能不全,IVb多个脏器功能不全。V级:并发症导致患者死亡。

术后并发症的定义为,所有发生于术后、并导致患者出院延迟,或者患者已出院需要再次处理的事件,包括心血管并发症,肺部并发症,腹部并发症如吻合口瘘、吻合口出血,肠梗阻,淋巴瘘,切口感染,切口裂开,腹腔感染;下肢静脉血栓,尿潴留,泌尿系统感染和肾脏并发症等^[9]。

以术后30天作为观察终点,该时间内所有发生的并发症作为观察指标。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS 20.0 统计软件分析。分类资料采用 χ^2 检验或Fisher确

切检验。数值变量资料采用两样本均数 t 检测,取 $P<0.05$ 为有统计学差异。

2 结果

术后并发症发生率,开腹组23.5%(16/68),腹腔镜组16.1%(11/68)($P>0.05$)。(见表2)结肠癌不同分期并发症,I期结肠癌开腹组14.2%(1/7),腹腔镜组11.1%(1/9)($P>0.05$)。II期结肠癌开腹组22.7%(5/22),腹腔镜组16%(4/25)($P>0.05$)。III期结肠癌开腹组26.3%(10/38),腹腔镜组17.1%(6/35)($P>0.05$)。不同部位结肠癌并发症,左半结肠开腹组20%(6/30),腹腔镜组12.5%(4/32)($P>0.05$)。右半结肠开腹组26.3%(10/38),腹腔镜组19.4%(7/36)($P>0.05$)。

3 讨论

结肠癌是我国常见的恶性肿瘤,是造成癌症患者死亡的主要恶性疾病之一,且发病率呈现逐年升高趋势。外科手术术后并发症是衡量手术成功与否的关键指标,也直接影响治疗的效果。Hohenberger等^[2]对1329例R0切除的结肠癌患

表2 开腹组与腹腔镜组术后并发症比较

	开腹组	腹腔镜组	χ^2	P
并发症 Clavien-Dindo 分级	16	11	1.155	0.282
I	2	1	0.000	1.000
II	10	11	0.056	0.812
IIIa	0	0	0.000	1.000
IIIb	1	1	0.000	1.000
IVa	1	0	0.000	1.000
IVb	0	0	1.000	1.000
V	0	0	1.000	1.000
心血管并发症	2	1	0.000	1.000
房颤	1	1	0.000	1.000
急性心衰	1	0	0.000	1.000
肺部并发症	1	1	0.000	1.000
肺部感染	1	1	0.000	1.000
腹部并发症	11	6	1.681	0.195
肠梗阻	3	1	0.258	0.612
淋巴漏	3	1	0.258	0.612
腹腔感染	1	0	0.000	1.000
吻合口漏	1	1	0.000	1.000
吻合口出血	1	1	0.000	1.000
切口感染	1	0	0.000	1.000
切口裂开	1	2	0.000	1.000
其他并发症	2	3	0.000	1.000
下肢静脉血栓	1	1	0.000	1.000
尿潴留	0	1	0.000	1.000
泌尿系感染	1	1	0.000	1.000

者研究发现,CME将5年复发率由6.5%降至3.6%,5年存活率由82.1%提高至89.1%。Hohenerger等^[2]提出CME理论时强调RO切除的重要性,Ⅳ期患者肿瘤多有侵犯邻近脏器,手术切除已不能在解剖平面内进行,不符合CME的要求,因此在研究样本中选择了Ⅰ~Ⅲ期的结肠癌患者,剔除了Ⅳ期以及不能达到RO切除效果的患者。West等^[10]在一项大样本的回顾性研究中发现结肠系膜平面手术切除的患者5年生存率比固有基层平面提高15%。CME在保证系膜完整性的同时,能更大面积地切除结肠系膜,清扫更多的淋巴结组织,这是CME降低局部复发、改善预后的主要优势。腹腔镜CME的安全性在临床实践中也是确定的^[5],腹腔镜结肠癌手术与传统开腹手术的短期疗效相比,具有切口小、美观、恢复快、疼痛轻、切口和肺部感染率低等优点,由于手术中对肠管的干扰小,术后胃肠道功能恢复快,且减少了肠梗阻的发生。随着腹腔镜技术的不断发展,腹腔镜在传统结肠癌根治术中的安全性和优越性在很多研究中都得到证实,但是对于CME术这一高质量并且有操作难度的手术而言,腹腔镜手术是否会增加手术风险和术后并发症还需要进一步证实。

基于组织胚胎学和解剖学理论,CME强调结肠系膜的完整切除、中央血管根部高位结扎以及中央淋巴结的清扫^[2]。左半结肠癌腹腔镜下完整切除手术最为重要的一个技术要点是在脏层腹膜以及壁层腹膜的外科平面进行锐性分离,进而将结肠系膜剥离并完整切除。这种按照外科平面的手术路径可以最大限度地保证结肠系膜的胚胎学完整性不被破坏,也可以获得大量的淋巴结组织。外科平面手术路径在左半结肠癌腹腔镜下完整切除术中具有较高的可行性和安全性。清晰的外科平面,可帮助操作医师对血管根部进行离断,同时清扫大量淋巴结。腹腔镜引导下的清晰手术视野在一定程度上能够防止手术操作对腹腔其他重要脏器的损伤,缩短了手术时间,且术后恢复速度较快。腹腔镜乙状结肠癌根治术也越来越广泛地应用于乙状结肠癌的治疗,其优势主要有以下几点:(1)通过腹腔镜的观察视野,手术操作者能更容易找到并进入Toldt筋膜下间隙^[5],有利于防止误入系膜间分离,从而减少出血,还能减少神经和输尿管的损伤,并且淋巴结清扫也更为彻底。(2)在腹腔镜辅助下进行乙状结肠动脉、左结肠动脉及肠系膜下动脉的暴露及解剖时可获得更加

清晰的视野,从而避免血管损伤引起的大出血。(3)腹腔镜下神经暴露更加清晰,有利于保护术后患者的性功能及排尿、排便功能。右半结肠的血流供应变异较多,尤其是胃肠静脉干的分支和右结肠动脉的变异,这造成了右半结肠癌行腹腔镜辅助CME手术难度的增加。Adamina等^[11]和Feng等^[12]分别分析了52例和35例右半结肠癌行腹腔镜辅助CME术的临床资料,一致认为腹腔镜辅助CME术是一种安全可行的手术方式,同时在前者对52例患者随访3年的结果中发现除了4例患者出现远处转移瘤,其余患者均没有出现肿瘤原位复发及远处复发的效果。我们的研究发现,腹腔镜辅助CME手术与传统开腹术后并发症比较未见明显差异,说明腹腔镜辅助CME手术并未增加手术并发症的风险,是安全可行的手术方式。同时由于腹腔镜辅助CME术的优势,术后患者恢复情况也优于传统开腹手术,是值得临床推荐的手术方式。

在术后并发症中值得注意重视的是淋巴漏、肠梗阻及感染,上述并发症均需要较长时间的治疗才能逐渐恢复。淋巴漏是CME术并不少见的并发症,其原因还是术中损伤了淋巴管和淋巴干^[13]。我们的研究分析中发现开腹组有3例患者术后出现淋巴漏,而腹腔镜组只有1例,两组在统计学比较上无差异,可能是由于样本含量过少造成。但是作者根据手术经验推测认为腹腔镜组出现淋巴漏少于开腹组,应归因于腹腔镜的放大效应和宽广的视野,能够使术者更好地辨认一些细小的淋巴管,和尽早地发现一些小的淋巴渗漏并在术中给予处理。在清扫淋巴结时,要注意连续性清扫淋巴结,对于疑似淋巴管道的条索状组织予以结扎,清扫结束后应注意观察血管主干旁有无淋巴渗液,并喷洒医用生物蛋白胶预防淋巴漏。除了术中仔细操作之外,无论是腹腔镜手术还是开腹手术,均应具备腹膜后重要淋巴干的解剖知识。肠梗阻也是腹部手术后常见并发症。本研究开腹组术后肠梗阻有3例,腹腔镜组只有1例。腹腔镜作为微创手术,对腹腔的脏器干扰少,减少了肠管在空气中的暴露,纤维素渗出减少,降低了肠梗阻的发生。腹腔镜手术在一定程度上能够减少术后肠梗阻的发生。术后感染无论是腹腔感染还是切口感染都是比较棘手的问题,分析资料中开腹组出现感染2例,腹腔镜组无术后感染。分析相关原因由于腹腔镜减少了腹腔脏器暴露的

空间,对腹腔干扰较小,进而对机体微环境影响减小,术后恢复快,降低了腹腔感染发生的概率。而腹腔镜戳卡孔与传统开腹长切口相比较,创面的减少也明显降低了细菌的接触面积,加之切口保护装置的使用均可使切口感染发生概率显著降低。

Clavien-Dindo 分级是针对外科手术并发症分级评估而建立的,可使手术并发症评价更加标准化,更具有可比性,在国内外近年手术并发症评价中获得强烈推荐^[14]。我们在对 136 名结肠癌患者术后并发症进行 Clavien-Dindo 分级并分析比较发现各级别间并未发现统计学差异,提示腹腔镜辅助 CME 与传统开腹术后并发症的风险无差异。同样在对不同临床分期的结肠癌患者进行分析时发现肿瘤分期分别为 I、II、III 期的患者中,腹腔镜辅助 CME 与开腹术后并发症的发生率上无明显差别。左半结肠和右半结肠的肿瘤位置对手术方式的术后并发症的发生率也未发现显著差异。由此推断肿瘤分期,肿瘤位置以及 Clavien-Dindo 分级不是腹腔镜辅助 CME 和开腹术后并发症风险的影响因素。

综上所述,熟练掌握结肠癌 CME 原则,术中有效辨认外科手术层面,腹腔镜在结肠癌 CME 手术中具有明确的优势,具有安全可行性。与开腹 CME 手术相比,腹腔镜辅助 CME 能够达到相同的手术效果,并不增加并发症的风险,是值得进行临床实践广泛推荐的术式。本研究中由于随访时间较短,对于腹腔镜 CME 手术后远期疗效还需要进一步研究。

参考文献:

- [1] Heald RJ. The "Holy plane" of rectal surgery[J]. J R Soc Med 1988,81(9):503-508.
- [2] Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and D3 ligation-technical notes and outcome[J]. Colorectal Dis, 2009,11(4):354-364.
- [3] Clinical Outcome of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer [J]. N Engl J Med, 2004,350(20):2050-2059.
- [4] 叶颖江,高志冬,王杉,等.完整结肠系膜切除在结肠癌手术治疗中的应用[J].中国实用外科杂志,2011,31(6):494-496.
- [5] 孙艳武,池畔,林惠铭,等.腹腔镜与开腹完整结肠系膜切除手术的疗效比较[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(1):24-27.
- [6] 王铁,叶颖江,韩亚妹,等.完整结肠系膜切除与传统结肠癌根治术短期疗效的比较[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(3):264-267.
- [7] Bertelsen CA, Bols B. Can the quality of colonic surgery be improved by standardization of surgical technique with complete mesocolic excision[J]? Colorectal Dis, 2011 Oct;13(10):1123-1129.
- [8] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications. A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6366 Patients and Results of a Survey[J]. Ann Surg, 2004,240(2):205-213.
- [9] Jung MR, Park YK, Seon JW, et al. Definition and classification of complication of gastrectomy for gastric cancer based on the accordion severity grading system[J]. World J Surg, 2012,36(10):2400-2411.
- [10] West NP, Morris EJ, Rotimi O, et al. Pathology grading of colon cancer surgical resection and its association with survival: a retrospective retrospective observational study[J]. Lancet Oncol, 2008,9(9):857-865.
- [11] Adamina M, Manwaring ML, Park KJ, et al. Laparoscopic complete mesocolic excision for right colon cancer [J]. Surg Endosc, 2012,26(10):2976-2980.
- [12] Feng B, Sun J, Ling TL, et al. Laparoscopic complete mesocolic excision(CME) with medial access for right-hemi colon cancer: feasibility and technical strategies[J]. Surg Endosc, 2012,26(12):3669-3675.
- [13] 孙艳武,池畔,林惠铭,等.结肠癌完整结肠系膜切除术后乳糜瘘的影响因素分析[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(4):328-331.
- [14] Clavien PA, Barkun J, De Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complication: five-year experience[J]. Ann Surg, 2009,250(2):187-96.

(收稿:2018-01-13 修回:2019-01-25)

(责任编辑:张静喆)