



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.029
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract4086.shtml

· 简要论著 ·

腹腔镜结直肠癌术后切口感染的影响因素分析

张宏, 崔明明, 范明

(中国医科大学附属盛京医院 结直肠肿瘤外科, 辽宁 沈阳 110004)

摘要

目的: 探讨结直肠癌腹腔镜手术后切口感染的影响因素。

方法: 回顾性分析中国医科大学附属盛京医院结直肠肿瘤外科 697 例结直肠癌手术患者的临床资料, 对可能影响切口感染的相关因素进行单因素与多因素分析。

结果: 697 例手术中有 43 例出现切口感染 43/697 (6.17%), 单因素分析显示, 结直肠癌手术切口感染与性别、年龄、手术时间、手术方式、是否合并基础疾病有关 (均 $P < 0.05$); Logistic 回归显示, 手术方式、年龄及手术时间为切口感染的独立影响因素 (均 $P < 0.05$)。

结论: 手术方式、年龄及手术时间是腹腔镜结直肠癌手术后患者切口感染的独立影响因素。如病情允许, 结直肠癌腹腔镜手术应作为减少术后切口感染率的首选手术术式。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(10):1444-1446]

关键词

结直肠肿瘤 / 外科学; 外科伤口感染; 因素分析, 统计学

中图分类号: R735.3

随着饮食结构及生活条件的不断变化, 结直肠癌发病率呈逐年上升趋势, 目前已居恶性肿瘤发病率第 4 位。结直肠癌的治疗是以手术为主的综合治疗, 而切口感染是术后最常见的并发症之一。切口感染一方面影响患者术后生活质量, 影响后续放化疗, 从而影响整体治疗效果, 另一方面增加患者及社会经济负担。如何有效地预防和控制术后切口感染一直是外科界面临的难题。近年来, 随着腹腔镜手术在各个外科领域的不断实践, 其优越性越来越被外科医生及患者所接受。在结直肠癌的手术治疗中, 目前腹腔镜的发展已经能基本达到开腹手术所能达到的根治性^[1-4]。较传统开腹手术, 腹腔镜的创伤小、术后恢复快、术后并发症少等优势越来越明显。本研究通过对我科近年来结直肠癌手术的回顾性分析, 对比结直肠癌腹腔镜手术与传统开腹手术术后切口感染率, 对切口感染多个影响因素进行 Logistic 回归分析,

以探讨结直肠癌腹腔镜手术与传统开放手术对术后切口感染率的影响。

1 材料与方法

1.1 一般资料

2010 年 1 月—2011 年 12 月间中国医科大学附属盛京医院结直肠肿瘤外科实施结直肠癌手术患者 697 例, 男 364 例, 女 333 例; 年龄 29~95 岁, 中位年龄 62 岁; 腹腔镜手术 257 例, 开腹手术 440 例。

1.2 方法

根据卫生部《外科手术部位感染预防与控制技术指南(试行)》, 判定术后是否合并切口感染。本研究将发生切口感染的患者作为观察组, 无切口感染的作为对照组, 两组患者在手术室环境、术野准备、器械消毒、麻醉方式、备皮时间、预防性抗生素应用时间、缝合人员等因素上无统计学差异(均 $P > 0.05$)。比较两组在年龄、性别、合并基础疾病(高血压、糖尿病等)、手术时间、手术方式(腹腔镜或开腹)上与切口感染的关系。

1.3 统计学处理

采取 SPSS 13.0 统计软件, 利用 Logistic 回归模型, 进行危险因素多元分析, 筛选相互独立的相

基金项目: 辽宁省自然科学基金资助项目(2013021098)。

收稿日期: 2013-08-09; **修订日期:** 2014-05-28。

作者简介: 张宏, 中国医科大学附属盛京医院主任医师, 主要从事结直肠肿瘤基础与临床方面的研究。

通信作者: 张宏, Email: haojiubujian1203@sina.cn

关因素与切口感染的关系,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 切口感染情况及切口感染的单因素分析

697 例结直肠癌手术中 43 例出现切口感染 43/697 (6.17%); 腹腔镜组切口感染率 5/257 (1.94%), 开腹手术组为 38/440 (8.64%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。单因素分析显示, 结直肠癌手术切口感染与性别、年龄、手术时间、手术方式、是否合并基础疾病有关 (均 $P < 0.05$) (表 1)。

表 1 结直肠癌手术切口感染的单因素分析 [n (%)]

相关因素	n	切口感染组 (n=43)	非切口感染组 (n=654)	P
性别				
男	364	26 (60.47)	338 (51.68)	<0.05
女	333	17 (39.53)	316 (48.32)	
年龄 (岁)				
≤ 60	370	9 (20.93)	361 (55.20)	<0.05
> 60	327	34 (79.07)	293 (44.80)	
手术时间 (h)				
≤ 2	465	22 (52.16)	443 (67.74)	<0.05
> 2	232	21 (47.84)	211 (32.26)	
手术方式				
腹腔镜	257	5 (11.63)	252 (38.53)	<0.05
开腹手术	440	38 (88.37)	402 (61.47)	
基础疾病				
有	467	27 (62.79)	440 (67.28)	<0.05
无	230	16 (37.21)	241 (32.72)	

2.2 Logistic 多元回归分析

应用多因素 Logistic 回归分析上述各变量, 与结直肠癌手术切口感染密切相关的独立因素中, 最终进入回归方程的变量包括: 手术方式、年龄、手术时间、性别、基础疾病。结果显示, 上述 5 项因素均为结直肠癌手术后切口感染的独立高危因素 (均 $P < 0.05$) (表 2)。

表 2 结直肠癌手术后切口感染的多因素 Logistic 回归分析结果

影响因素	系数	标准误	Wald	95% CI	P
手术方式	1.556	0.162	89.54	3.453~6.509	<0.001
年龄 (岁)	0.571	0.141	16.327	1.342~2.334	<0.001
手术时间 (≤ 2 h)	0.624	0.166	14.15	1.348~2.583	0.002
性别	0.377	0.138	7.438	1.112~1.913	0.005
基础疾病	0.914	0.163	31.402	1.181~3.435	<0.001

3 讨论

目前已知影响术后切口感染的危险因素很多, 主要与手术时间、手术类别、术中抗生素的应用、术者的无菌操作、术后切口二次污染情况、缝合技术、是否引流、输血、切口长度、年龄大小、手术季节、麻醉方式、患者自身条件如肥胖症、慢性肾炎、糖尿病、贫血、肝硬化等有关。正是由于病因的复杂繁多, 要求临床医生要从多个环节去控制, 减少切口感染的发生。结直肠手术由于手术靶器官为污染的消化道, 切口感染的比例相对较高。有研究^[5-7]显示结直肠手术后切口感染发生率为 6%~26%。切口感染虽然不会导致严重不良后果, 但是会增加患者的痛苦和治疗费用, 延长住院时间, 在临床上仍然是不可忽视的并发症, 相关研究也有很多报道。

随着腹腔镜技术的不断进步, 部分患者摆脱了腹壁上大切口的不美观, 术后疼痛的程度较传统手术有了很大的改善, 术后恢复的时间也明显缩短^[8]。然而腹腔镜结直肠手术在切口感染方面的优势还没有明确报道。Yamamoto 等^[9]的 Meta 分析显示在单中心的随机对照研究中腹腔镜结直肠手术组切口感染率为 4.9% (47/961), 显著低于开放手术组的 9.6% (95/986), 而在多中心的随机对照研究中腹腔镜结直肠手术组切口感染率为 6.3% (67/1 061), 显著高于开放手术组的 4.7% (38/813)。本研究中腹腔镜组切口感染率 5/257 (1.94%), 开腹手术组为 38/440 (8.64%), 差异有统计学意义。笔者认为传统开腹手术切口一般在 10~20 cm, 而腹腔镜手术的切口长度为 4~6 cm, 患者皮肤完整性的损伤明显减小, 减少了定植在皮肤的细菌移位, 从而降低了术后切口感染的发生率。而且腹腔镜手术腹腔内操作基本完成后腹部切口只是为了取出标本, 无需过大, 只要能通过标本即可, 从而减少了切口的长度, 切口感染发生率也随之下降。开放手术中, 为了良好的术野, 需要较长的切口, 尤其是对于肥胖患者, 较厚的皮下脂肪层影响术野的暴露和操作, 术中为了得到更好的视野而延长了切口的长度及手术时间, 导致术后切口发生感染率增加。

有研究^[10]表明随着手术时间延长, 切口感染相对危险度呈递增趋势, 手术延长 1 h, 感染率可

增加 1 倍。主要原因包括创面的细菌数量增多, 多伴有创伤面局部抵抗力下降, 各种医疗器械遭受空气污染的几率增加等。本研究中手术时间的 Logistic 回归分析表明手术时间越长切口感染率越低, 表面上看来与相关研究结果相反, 分析原因可看出本研究中 2 h 以上的手术多为腹腔镜手术, 而腹腔镜手术时的操作大多是在腹腔镜下在腹腔内进行, 未切开皮肤, 切口暴露的时间是短于开放手术的, 从而降低了术后切口感染的发生率。

本研究表明年龄越大, 切口感染的发生率越高, 年龄为切口感染的独立危险因素。这与老年人身体机能下降, 免疫应答功能减低, 基础疾病增多等原因有关, 因此术前术后应积极改善患者状态, 给予患者适当的对症治疗。虽然本研究结果未显示基础疾病是切口感染的独立影响因素, 笔者分析可能与术前对相关基础疾病的有效控制有关。有报道^[6]术中缝合腹膜后以大量生理盐水冲洗切口, 将失活的脂肪组织冲洗掉可有效减少切口感染的发生。最近也有研究^[11]显示缝合腹壁前更换手术器械、手套及无菌敷料对预防切口感染并无效果。

总之, 为了降低手术后切口感染率, 在无法改变患者年龄的事实面前, 只有通过缩短手术时间和选择合理的手术方式来完成目标。结直肠癌腹腔镜手术术后切口感染率明显低于传统开腹手术。因此当患者病情允许时, 在有条件的医疗单位应把腹腔镜手术作为结直肠癌手术的首选术式。

参考文献

- [1] Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, et al. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group[J]. *J Clin Oncol*, 2007, 25(21):3061-3068.
- [2] Braga M, Frasson M, Vignali A, et al. Laparoscopic resection in rectal cancer patients: outcome and cost-benefit analysis[J]. *Dis Colon Rectum*, 2007, 50(4):464-471.

- [3] Lacy AM, Delgado S, Castells A, et al. The long-term results of a randomized clinical trial of laparoscopy-assisted versus open surgery for colon cancer[J]. *Ann Surg*, 2008, 248(1):1-7.
- [4] Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group, Buunen M, Veldkamp R, et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial[J]. *Lancet Oncol*, 2009, 10(1):44-52.
- [5] Yamamoto S, Fujita S, Akasu T, et al. Wound infection after elective laparoscopic surgery for colorectal carcinoma[J]. *Surg Endosc*, 2007, 21(12):2248-2252.
- [6] Nakamura T, Onozato W, Mitomi H, et al. Analysis of the risk factors for wound infection after surgical treatment of colorectal cancer: a matched case control study[J]. *Hepatogastroenterology*, 2009, 56(94/95):1316-1320.
- [7] Nakamura T, Mitomi H, Ihara A, et al. Risk factors for wound infection after surgery for colorectal cancer[J]. *World J Surg*, 2008, 32(6):1138-1141.
- [8] Young-Fadok TM. Impact of minimally invasive techniques in colorectal surgery[J]. *World J Surg*, 2011, 35(7):1505-1514.
- [9] Yamamoto S, Fujita S, Ishiguro S, et al. Wound infection after a laparoscopic resection for colorectal cancer[J]. *Surg Today*, 2008, 38(7):618-622.
- [10] Tang R, Chen HH, Wang YL, et al. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-center prospective study of 2,809 consecutive patients[J]. *Ann Surg*, 2001, 234(2):181-189.
- [11] Ortiz H, Armendariz P, Kreisler E, et al. Influence of rescrubbing before laparotomy closure on abdominal wound infection after colorectal cancer surgery: results of a multicenter randomized clinical trial[J]. *Arch Surg*, 2012, 147(7):614-620.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 张宏, 崔明明, 范明. 腹腔镜结直肠癌术后切口感染的影响因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(10):1444-1446. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.029

Cite this article as: ZHANG H, CUI MM, FAN M. Logistic analysis of postoperative surgical site infection in laparoscopic surgery of colorectal cancer[J]. *Chin J Gen Surg*, 2014, 23(10):1444-1446. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.10.029