

老年结直肠癌患者术后肠梗阻发生的危险因素*

丁亚艳 薛慧 张宜南 朱珠 朱学婷 王爱华 杨柳 司呈帅 许畅**

江苏省肿瘤医院 南京医科大学附属肿瘤医院结直肠外科, 南京 210009

[摘要] **目的** 探讨老年结直肠癌患者术后肠梗阻发生的危险因素。**方法** 选取 2021 年 1 月—2024 年 2 月江苏省肿瘤医院收治的 300 例老年结直肠癌根治术患者进行回顾性分析, 按照术后 30 d 内有无肠梗阻发生分为发生组 (40 例) 与未发生组 (260 例)。收集患者的临床资料进行比较, 采用多因素 logistic 回归模型分析影响术后肠梗阻发生的危险因素。**结果** 两组的年龄、性别、吸烟史、肿瘤部位、TNM 分期及腹部手术史比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄 ≥ 70 岁、男性、直肠肿瘤、TNM 分期 III 期均为老年结直肠癌患者术后 30 d 内发生肠梗阻的独立危险因素 ($P < 0.05$)。**结论** 年龄 ≥ 70 岁、男性、直肠肿瘤、TNM 分期 III 期的老年结直肠癌患者术后 30 d 内发生肠梗阻风险较大, 临床应加以关注。

[关键词] 结直肠癌; 肠梗阻; 危险因素

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2024.06.008

Risk Factor Analysis of Postoperative Intestinal Obstruction in Elderly Patients with Colorectal Cancer

Ding Yayan, Xue Hui, Zhang Yinan, Zhu Zhu, Zhu Xueting, Wang Aihua, Yang Liu, Si Chengshuai, Xu Chang**

Department of Colorectal Surgery, Jiangsu Cancer Hospital, Affiliated Cancer Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210009

** Corresponding author: Xu Chang, email: 961923233@qq.com

[Abstract] **Objective** To investigate the risk factor of postoperative intestinal obstruction in elderly patients with colorectal cancer. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 300 elderly patients who underwent radical resection for colorectal cancer admitted to Jiangsu Cancer Hospital from January 2021 to February 2024. Patients were divided into an occurrence group (40 cases) and a non occurrence group (260 cases) based on whether intestinal obstruction occurred within 30 days after surgery. Clinical data were collected and compared between the two groups. Multivariate logistic regression analysis model was performed to identify risk factors for postoperative intestinal obstruction. **Results** The differences in age, gender, smoking history, tumor location, TNM staging, and abdominal surgery history between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis revealed that age ≥ 70 years, male gender, rectal tumor, and TNM stage III were independent risk factors for the development of intestinal obstruction within 30 days postoperatively in elderly colorectal cancer patients ($P < 0.05$). **Conclusion** Elderly patients with colorectal cancer aged ≥ 70 years, male, rectal tumors, TNM stages III have a higher risk of developing intestinal obstruction within 30 days after surgery, and clinical attention should be paid.

[Key words] Colorectal cancer; Intestinal obstruction; Risk factors

目前临床上结直肠癌的治疗多采用根治性切除手术, 而结直肠癌根治术后的肠梗阻是临床上比较常见的情况, 导致患者住院时间延长, 并对手术后的生活质量造成不良影响^[1-2]。术后肠梗阻不仅对患者的身心造成不良影响, 还会延长患者的住院时间和增加医疗费用, 也会造成部分患者需要二次手术治疗, 严重影响了患者的预后^[3]。目前临床上尚未形成科学、统一的肠梗阻防治共识, 因此全面了解结直肠癌患者术后肠梗阻发生的危险因素对于指导患者进行个体化的预防和改善预后具有关键作用^[4]。本研究旨在探讨结直肠癌

根治术患者在手术后 30 d 内是否发生肠梗阻的相关影响因素, 进而为术后肠梗阻的防治提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2021 年 1 月—2024 年 2 月江苏省肿瘤医院收治的 300 例老年结直肠癌根治术患者进行回顾性分析。纳入标准: ①首次确诊并经术后病理证实为结直肠癌的患者, 且未合并其他任何部位的恶性肿瘤; ②年龄 ≥ 65 岁; ③术后随访时间超过 1 个月; ④行根治性手术治疗。排除标准: ①复发

* 国家自然科学基金委员会资助项目 (面上项目) (82072704); 江苏省肿瘤医院科技发展基金项目 (ZH202307)

** 通讯作者: 许畅, 电子邮箱 961923233@qq.com

性的结直肠恶性肿瘤；②合并有肿瘤的远处转移或腹腔转移；③合并有其他类型的消化系统疾病；④术前梗阻。按照术后 30 d 内有无肠梗阻发生，分为发生组 40 例和未发生组 260 例。

1.2 方法

术前进行血常规、血生化、凝血功能及 CT 等检查，明确手术指征及排除手术禁忌证。

手术安排在患者状态稳定后进行，术中行心电监护，由麻醉医师关注患者的生命体征，无异常后行气管插管并进行全身麻醉，由同一个手术医生进行结直肠癌根治手术。依据 JSCCR 标准，术中行肿瘤切除和 D3 淋巴结清扫，必要时进行腹腔化疗。术后根据患者的具体情况再选择合适的放疗或化疗方案。

基于《恶性肠梗阻治疗中国专家共识（2023 年）》^[5]进行肠梗阻的诊断，具体可分为机械性肠梗阻、麻痹性肠梗阻和炎症性肠梗阻。其中机械性肠梗阻的诊断主要依据影像学检查，患者 CT 或 X 线片可观察到液气平面，并根据部位判断是低位小肠梗阻、高位小肠梗阻或结肠梗阻。麻痹性肠梗阻的诊断除了腹痛腹胀等表现外，X 线片可观察

到小肠及结肠均有液气平面，但平面较小，胃泡影增大。炎症性肠梗阻多在术后 30 d 内发生，主要表现为腹胀，X 线片可观察到多个液气平面，但均较小，且肠管未出现高度扩张。

收集患者的一般资料，包括年龄、性别、饮酒史、吸烟史、肿瘤发生部位（结肠、直肠）、肿瘤直径、肿瘤 TNM 分期（I、II、III 期）、肿瘤分化程度（高、中、低分化）、病理分型、手术时间、腹部手术史。

1.3 统计学方法

采用 SPSS23.0 统计学软件进行数据分析。服从正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用独立样本 *t* 检验；计数资料组间比较采用 χ^2 检验；采用多因素 logistic 回归模型分析术后肠梗阻发生的相关影响因素；*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

两组的年龄、性别、吸烟史、肿瘤部位、TNM 分期及腹部手术史比较，差异均有统计学意义（*P* < 0.05），见表 1。

表 1 两组一般资料比较 [例 (%)]

Tab. 1 Comparison of baseline data between two groups [*n* (%)]

资料	发生组(40 例)	未发生组(260 例)	χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄			8.277	0.004
< 70 岁	11(27.5)	135(51.9)		
≥ 70 岁	29(72.5)	125(48.1)		
性别			4.216	0.040
男	34(85.0)	180(69.2)		
女	6(15.0)	80(30.8)		
吸烟史			8.867	0.003
有	27(67.5)	110(42.3)		
无	13(32.5)	150(57.7)		
肿瘤部位			12.875	<0.001
结肠	15(37.5)	174(66.9)		
直肠	25(62.5)	86(33.1)		
肿瘤直径 ≥ 5 cm	19(47.5)	122(46.9)	0.005	0.946
TNM 分期			8.820	0.003
I、II 期	15(37.5)	162(62.3)		
III 期	25(62.5)	98(37.7)		
肿瘤分化程度			3.469	0.176
低分化	21(52.5)	98(37.7)		
中分化	11(27.5)	82(31.5)		
高分化	8(20.0)	80(30.8)		
病理分型			0.645	0.724
鳞癌	15(37.5)	99(38.1)		
腺癌	12(30)	91(35.0)		
其他	13(32.5)	70(26.9)		

续表 1 两组一般资料比较[例(%)]

资料	发生组(40 例)	未发生组(260 例)	χ^2 值	P 值
手术时间 ≥ 200 min	13(32.5)	88(33.9)	0.028	0.867
腹部手术史			11.532	0.001
有	19(47.5)	58(22.3)		
无	21(52.5)	202(77.7)		

2.2 结直肠癌根治术后患者肠梗阻发生的危险因素分析

以老年结直肠癌患者术后 30 d 内是否发生肠梗阻为因变量(否=0,是=1),以表 1 中差异有统计学意义的变量为自变量[年龄(<70 岁=0, ≥ 70 岁=1)、性别(女=0,男=1)、吸烟史

(无=0,有=1)、肿瘤部位(结肠=0,直肠=1)、TNM 分期(I、II 期=0,III 期=1)、腹部手术史(无=0,有=1)],经多因素 logistic 回归分析显示:年龄 ≥ 70 岁、男性、直肠肿瘤、TNM 分期 III 期均为老年结直肠癌患者术后 30 d 内发生肠梗阻的独立危险因素($P < 0.05$),见表 2。

表 2 多因素 logistic 回归分析结果

Tab. 2 Result of multivariate logistic regression analysis

变量	β	SE	Wald χ^2	P 值	OR	95% CI
年龄 ≥ 70 岁	1.058	0.357	8.783	0.003	2.881	1.119 ~ 4.196
男性	0.778	0.236	10.868	0.001	2.177	1.108 ~ 3.556
有吸烟史	0.198	0.108	3.361	0.068	1.219	0.856 ~ 2.773
直肠肿瘤	0.996	0.187	28.368	< 0.001	2.707	1.165 ~ 4.559
TNM 分期 III 期	1.386	0.261	28.199	< 0.001	3.999	1.268 ~ 5.685
有腹部手术史	0.414	0.238	3.026	0.082	1.513	0.951 ~ 2.863

3 讨论

结直肠癌的发病原因复杂,一般是在多种危险因素的叠加下所出现的不良后果。若不及时治疗,癌细胞可能会转移到其他器官,对患者的生命安全构成严重威胁^[6]。目前,腹腔镜下结直肠癌根治术是常用的治疗方法。由于在腹腔镜下,手术操作清晰可见,可以有效减轻患者的临床症状,并减少术后并发症的发生。然而,仍有一部分患者由于多种原因,在术后发生了肠梗阻,影响了患者的排便和排气功能,延缓患者的康复^[7]。有研究显示,结直肠癌患者经腹腔镜手术后肠梗阻的发生率约为 8.29%^[8]。而其他研究则显示,接受结直肠癌手术的患者中,2.80%~28.00%的患者会发生术后肠梗阻^[9-10]。本研究发现老年结直肠癌患者在接受根治术后的肠梗阻发生率为 13.33%(40/300),表明一部分结直肠癌患者在腹腔镜手术后存在着肠梗阻的发生。因此,积极探索结直肠癌患者术后肠梗阻的影响因素对于促进患者的康复有重要意义。

肠梗阻是肠道内肠内容物因各种原因而受阻,常见于结直肠癌手术后。大部分研究认为手术所造成的应激反应对肠梗阻的发生影响较大^[11]。术后出现的肠麻痹或者是腹内疝等因素都会导致肠梗阻的发生,此外,肠扭转、吻合口狭窄和肠壁血肿等也会表现为肠梗阻^[12]。另外,手术所造成的创伤及术后感染等因素还会导致腹腔内粘连,这也是肠梗阻发生的重要诱

因^[13]。从机制上来说,老年患者机体状况较差,在经历手术创伤后,腹腔内的炎症细胞激活导致释放大量的细胞因子,随后一系列的炎症反应导致了肠道水肿,引起肠道的收缩能力及推进能力下降^[11]。此外,也有研究表明围术期患者的应激反应可能会导致脊髓和交感神经反射弧的过度激活,从而导致交感神经系统的兴奋性增加,进而抑制胃肠道的蠕动,导致术后肠梗阻的发生^[14]。

本研究通过 logistic 回归分析发现,年龄 ≥ 70 岁、男性、直肠部位肿瘤、TNM 分期 III 期都可能导导致术后肠梗阻的发生概率增加。这些原因包括:①随着年龄的增长,免疫功能退化,且老年患者往往体质较差,从而增加了术后肠梗阻的风险^[15]。②男性患者在进行结直肠癌根治手术时,可能会对腹下神经或盆腔内一些神经造成损伤,从而诱发肠梗阻^[16]。③直肠肿瘤的切除难度较大,手术过程中可能会造成手术性的肠道损伤,因此增加了肠梗阻的发生风险。④TNM 分期 III 期的患者常需要进行淋巴结清扫,可能会对淋巴干或者淋巴管产生一定的影响,淋巴回流障碍也可能会增加术后肠梗阻的发生风险^[17]。

本研究尚存在一些不足之处。首先,样本数量相对较少,进一步扩大研究样本可以增加结果的可信度。其次,本研究的设计为回顾性,存在一定的选择性和信息获取方面的偏差。因此,未来可能需要随机对照试验或者是前瞻性研究来对

本研究的结论进行验证。

综上所述, 年龄 > 70 岁、男性、直肠肿瘤、TNM 分期 III 期均为老年结直肠癌患者术后 30 d 内发生肠梗阻的独立影响因素。在临床实践中, 应对高风险患者进行及早的识别和干预, 术中应该规范操作, 包括彻底止血创面, 术后鼓励患者尽早开展康复活动, 尽早进行肠内营养支持, 进而有效预防术后肠梗阻的发生。

参考文献

- [1] 罗鑫悦, 陈宇翔, 杨锦林, 等. 追加外科手术对高风险 T1 期结直肠癌内镜切除患者的预后影响 [J]. 四川大学学报 (医学版), 2024, 55 (2): 411-417.
Luo X Y, Chen Y X, Yang J L, et al. Prognosis analysis of additional surgical treatment for high-risk T1 colorectal cancer patients after endoscopic resection [J]. *J Sichuan Univ (Med Sci)*, 2024, 55 (2): 411-417.
- [2] 王震, 陈林云, 王琳, 等. 结直肠癌术后发生肠梗阻的影响因素分析及预测模型的构建 [J]. 结直肠肛门外科, 2024, 30 (1): 64-71.
Wang Z, Chen L Y, Wang L, et al. Analysis of influencing factors and construct a prediction model for postoperative intestinal obstruction of colorectal cancer [J]. *J Colorect Anal Surg*, 2024, 30 (1): 64-71.
- [3] 石丽, 夏茂玲, 严茜, 等. 老年结直肠癌术后胃肠功能障碍的影响因素及预测模型 [J]. 局解手术学杂志, 2023, 32 (10): 906-910.
Shi L, Xia M L, Yan Q, et al. Influencing factors and prediction model of postoperative gastrointestinal dysfunction in elderly patients with colorectal cancer [J]. *J Reg Anat Operat Surg*, 2023, 32 (10): 906-910.
- [4] 林浩, 胡婷, 王朝样, 等. 临床预测模型在结直肠癌术后并发症中的应用现状 [J]. 肿瘤防治研究, 2023, 50 (9): 908-912.
Lin H, Hu T, Wang Z Y, et al. Application of clinical prediction models for postoperative complications of colorectal cancer [J]. *Cancer Res Prev Treat* 2023, 50 (9): 908-912.
- [5] 中国抗癌协会, 饶本强. 恶性肠梗阻治疗中国专家共识 (2023 年) [J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2023, 10 (6): 730-737.
Association C A. Chinese expert consensus on the treatment of malignant bowel obstruction (2023) [J]. *Electron J Metab Nutr Cancer*, 2023, 10 (6): 730-737.
- [6] 曲龙嘉, 郑亚迪, 罗姿麟, 等. 2000-2019 年中国早发型癌症疾病负担及危险因素变化趋势 [J]. 实用肿瘤杂志, 2024, 39 (2): 97-103.
Qu L J, Zheng Y D, Luo Z L, et al. Temporal trends of burden and risk factors of early-onset cancer in China from 2000 to 2019 [J]. *J Pract Oncol*, 2024, 39 (2): 97-103.
- [7] 褚立岩, 莫毓, 尹林, 等. 血清 ITF3、HMGB1 水平对结直肠癌患者根治术后早期炎性肠梗阻的诊断价值 [J]. 标记免疫分析与临床, 2023, 30 (12): 2117-2122.
Chu L Y, Mo Y, Yin L, et al. The diagnostic value of Serum ITF3 and HMGB1 levels for early postoperative inflammatory small bowel obstruction in patients with colorectal cancer after radical surgery [J]. *Lab Immun Clin Med*, 2023, 30 (12): 2117-2122.
- [8] Oishi K, Tominaga T, Ono R, et al. Risk factors for reoperation within 30 days in laparoscopic colorectal cancer surgery: a Japanese multicenter study [J]. *Asian J Endosc Surg*, 2024, 17 (1): e13257.
- [9] 曹可, 王振军, 韩加刚. 热点聚焦——论梗阻性结直肠癌的治疗 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26 (1): 44-50.
Cao K, Wang Z J, Han J G. Treatment of obstructive colorectal cancer [J]. *Chin J Gastroint Surg*, 2023, 26 (1): 44-50.
- [10] Namba Y, Hirata Y, Mukai S, et al. Clinical indicators for the incidence of postoperative ileus after elective surgery for colorectal cancer [J]. *BMC Surg*. 2021, 21 (1): 80.
- [11] 李冰鹤. 不同术式对结直肠癌急性肠梗阻患者炎症因子、应激反应及术后尿潴留的影响 [J]. 中国肛肠病杂志, 2022, 42 (10): 21-23.
Li B H. The impact of different procedures on acute intestinal obstruction, inflammatory factors, stress response, and postoperative uroschisis of colorectal cancer patients [J]. *Chin J Coloproctol*, 2022, 42 (10): 21-23.
- [12] Sakari T, Sköldbberg F, Dietrich C E, et al. Incidence of adhesive small bowel obstruction after surgery for colorectal cancer in Sweden 2007-2016 [J]. *Colorectal Dis*, 2024, 26 (2): 300-308.
- [13] 刘悦, 廖秀奇, 明厚昉. 术前 CRP/ALB 比值对结直肠癌术后肠梗阻的预测价值研究 [J]. 现代医药卫生, 2023, 39 (3): 394-398.
Liu Y, Liao X Q, Ming H F. Research on the predictive value of preoperative CRP/ALB ratio for postoperative intestinal obstruction of colorectal cancer [J]. *J Mod Med Health*, 2023, 39 (3): 394-398.
- [14] Fransvea P, Costa G, D'Agostino L, et al. Redo-laparoscopy in the management of complications after laparoscopic colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis of surgical outcomes [J]. *Tech Coloproctol*, 2021, 25 (4): 371-383.
- [15] Cao Y, Deng S, Gu J, et al. Clinical effectiveness of endoscopic stent placement in treatment of acute intestinal obstruction caused by colorectal cancer [J]. *Med Sci Monit*, 2019, 25: 5350-5355.
- [16] Honjo K, Kawai M, Tsuchiya Y, et al. Risk factors for small-bowel obstruction after colectomy for colorectal cancer: a retrospective study [J]. *Surg Today*, 2023, 53 (9): 1038-1046.
- [17] Alhassan N S, AlShammari S A, AlRabah R N, et al. 5-year oncological outcomes in left-sided malignant colonic obstruction: stent as bridge to surgery [J]. *BMC Gastroenterol*, 2023, 23 (1): 262.