

279例直肠癌低位前切除术中临时性造口的应用分析

赵传多, 周思成, 苏昊, 梁建伟, 周志祥

(国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院, 北京 100021)

摘要: [目的] 分析直肠癌低位前切除术(low anterior resection, LAR)中临时性造口的效果, 为评估临时性造口的必要性和可行性提供临床决策依据。[方法] 在中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院收治的2321例行直肠癌LAR患者中, 根据是否行临时性造口进行1:1倾向性评分匹配, 共匹配279对。收集患者围手术期相关指标及术后1年的随访数据来评估造口相关指标情况。定量变量使用 t 检验, 分类变量使用卡方检验或Fisher检验进行统计学分析。[结果] 造口组术前放化疗比例高于未造口组(39.4% vs 10.0%, $P<0.001$), 肿瘤位置低于未造口组(距肛缘6.0cm vs 9.0cm, $P<0.001$)。与未造口组相比, 造口组吻合口瘘发生率更低(0.4% vs 3.6%, $P=0.039$), 二次手术率更低(0.4% vs 2.9%, $P=0.044$), 手术时间更长(214.8min vs 151.3min, $P=0.009$), 首次排气时间更短(3.4d vs 4.1d, $P=0.005$)。还纳手术是相对安全的, 但21.1%的造口患者在第一次手术后1年内因各种原因未完成还纳手术。年龄大($P=0.029$)和AJCC分期晚($P=0.043$)可能是影响造口不能还纳的高危因素。[结论] 对于高危患者, 临时性造口手术耗时长, 但可以降低LAR吻合口瘘发生率和再手术率。考虑到日常生活不便、其他相关并发症, 以及较高的不能还纳比例等问题, 临时性造口应更多地应用于低位吻合及新辅助治疗后的患者。

关键词: 临时性造口; 低位前切除术; 吻合口瘘; 直肠肿瘤

中图分类号: R735.3+7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2021)06-0474-06

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2021.06.B011

Short-term Outcomes of Temporary Ostomy in Low Anterior Resection for Rectal Cancer: An Analysis of 279 Cases

ZHAO Chuan-duo, ZHOU Si-cheng, SU Hao, LIANG Jian-wei, ZHOU Zhi-xiang

(National Cancer Center/ National Clinical Research Center for Cancer/ Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China)

Abstract: [Objective] To analyze the effectiveness of temporary ostomy in low anterior resection(LAR) for rectal cancer. [Methods] Propensity score matching was performed among 2321 rectal cancer patients with LAR in Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College. According to whether or not temporary ostomy was performed, a total of 279 pairs were matched to compare the differences in terms of short-term outcomes. Follow-up data were collected during the perioperative period and 1 year follow-up after the operation to evaluate the clinical outcomes of ostomy. Quantitative variables were analyzed using t -test, and categorical variables were analyzed using chi-square test and Fisher test. [Results] The ostomy group had a higher proportion of chemoradiotherapy(39.4% vs 10.0%, $P<0.001$) and a lower site of anastomosis (6.0cm vs 9.0cm, $P<0.001$) than the non-ostomy group. The ostomy group had a lower rate of anastomotic leakage(0.4% vs 3.6%, $P=0.039$) and reduced reoperation rate(0.4% vs 2.9%, $P=0.044$), longer operating time (214.8min vs 151.3min, $P=0.009$) and shorter interval to first flatus (3.4 days vs 4.1 days, $P=0.005$) than the non-ostomy group. The safety of reversal surgery was acceptable; however, 21.1% of ostomates did not complete the reversal operation for various reasons within 1 year after the first operation. Age($P=0.029$) and AJCC stage($P=0.043$) were factors affecting the closure of ostomy. [Conclusion] Although LAR is time consuming, temporary ostomy is still a good option for high-risk patients to reduce the possibility of anastomotic leakage and reoperation. Considering the ostomy-related inconveniences in daily living, other related complications and rather high proportion of non-reversal, temporary ostomy should be applied more often for patients with low anastomosis and neoadjuvant treatment.

Subject words: temporary ostomy; low anterior resection; anastomotic leakage; rectal neoplasms

结直肠癌作为我国五大癌症相关死亡原因之一,

越来越受到医生和公众的关注^[1]。中国直肠癌发病率远高于西方国家, 尤其是低位直肠癌^[2]。吻合口瘘是低位直肠癌手术治疗中严重的术后并发症, 可致预后恶化、住院时间延长、医疗费用增加。研究证实,

通信作者: 周志祥, 主任, 主任医师, 博士; 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院结直肠外科, 北京市朝阳区潘家园南里17号(100021); E-mail: drzhixiangzhou@126.com

收稿日期: 2021-03-16; **修回日期:** 2021-04-12

临时性造口有利于低位保肛手术且吻合口瘘风险高的患者^[3-7]。多因素分析显示,吻合口位置低是发生吻合口瘘的危险因素,提示行临时性造口可能是保护吻合口的良好选择^[8]。

虽然在低位前切除术(low anterior resection,LAR)中行临时性造口的安全性和优点已得到证实,但是临时性造口的必要性仍不明确。本文对收治的手术患者进行倾向性评分匹配,回顾性分析行LAR患者中行临时性造口和未行临时性造口患者的术后短期恢复情况,以评估临时性造口对近期预后的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院在2014年5月至2018年8月收治的2321例确诊为直肠癌,并接受根治性或姑息性腹腔镜LAR(伴或不伴临时性造口术),均为美国联合癌症委员会(AJCC)评估为I期~IV期患者,术前均接受结肠镜检查及病理活检以明确诊断。本文内容符合相关伦理标准和1975年《赫尔辛基宣言》及后续改版的伦理指导方针。

1.2 治疗方式及术前评估

纳入的患者中,直肠前切除术常规在腹腔镜下进行。通常情况下,放置4个Trocarr用于游离肠管、分离结扎血管和淋巴结清扫。根据术中情况决定行肠管的离断及吻合在体内或体外进行。无论采用何种方法,手术均严格遵循全系膜切除原则。对于行临时性造口患者,采用回肠造口术的方式。所有患者术前均接受结肠镜检查,同时进行胸部、腹部和盆腔增强计算机断层扫描。部分患者需行盆腔MRI及超声内镜检查,进一步评估局部病变情况,从而确定手术方式。

1.3 分组匹配和资料收集

纳入患者的手术方式均为腹腔镜直肠LAR。2321例患者中,行临时性造口的患者共335例,使用SPSS软件根据是否行临时性造口对患者进行1:1倾向性评分匹配,设置的卡钳值为0.05,匹配因素排除可能影响近期疗效的相关因素,并验证了各匹配因素在两组间都均衡可比,匹配因素包括年龄、性

别、体质指数(BMI)、美国麻醉学学会(ASA)评分和肿瘤分期,最终匹配成功的患者为279对(Table 1)。

收集患者的人口学和临床资料,包括年龄、性别、BMI、ASA评分、肿瘤位置和大小。同时记录手术相关指标,包括手术时间和估计失血量。综合评价术后恢复情况、总住院天数、术后住院天数、首次排气时间、首次进食时间、术后疼痛评分。

为评估临时性造口对患者的影响,记录造口相关的并发症和患者1年内未进行还纳手术的原因。研究统计了第一次出院后患者行造口的相关并发症。随着造口还纳,大部分并发症都会随之消失。对于行造口还纳的患者,主要统计两次手术之间的并发症;对于造口未还纳的患者,统计第一次手术后1年内的相关并发症。

1.4 统计学处理

使用SPSS25.0软件包进行统计学分析。定量变量用均数±标准差表示,采用 t 检验;分类变量以数量和百分比表示,采用卡方检验或Fisher精确检验。均为双侧检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期相关指标比较

造口组接受新辅助放化疗的患者比例显著高于非造口组(39.4% vs 10.0%, $P<0.001$),肿瘤位置低于非造口组(距肛缘6.0cm vs 9.0cm, $P<0.001$)(Table 1)。

造口组平均手术时间显著长于非造口组(214.8 min vs 151.3 min, $P=0.009$)。两组在清除区域淋巴结数量和远端切缘距离这两个用于评价手术切除彻底性的指标上差异无统计学意义($P>0.05$)(Table 2)。

在术后恢复方面,造口组术后首次排气平均时间短于非造口组(3.4 d vs 4.1 d, $P=0.005$)。两组术后疼痛评分在术后第1d、2d、3d无明显差异。造口组吻合口瘘发生率低于非造口组(0.4% vs 3.6%, $P=0.039$)。两组患者二次手术率存在差异(0.4% vs 2.9%, $P=0.044$)。两组术后出血、肠梗阻、腹部感染、伤口感染、心肺疾病、深静脉血栓形成、尿路感染,以及术后住院天数和住院费用差异均无统计学意义($P>0.05$)(Table 2)。

Table 1 Comparison of clinicopathological features between the two groups

Characteristics	Ostomy group (n=279)(%)	Non-ostomy group(n=279)(%)	χ^2/t	P
Gender			3.79	0.052
Female	88(31.5)	110(39.4)		
Male	191(68.5)	169(60.6)		
Age(years)	58.0±11.0	59.5±10.6	1.21	0.429
BMI(kg/m ²)	24.5±3.4	24.1±3.2	1.26	0.426
ASA score			1.25	0.536
1	13(4.7)	19(6.8)		
2	243(87.1)	239(85.7)		
3	23(8.2)	21(7.5)		
Neoadjuvant chemoradiotherapy	110(39.4)	28(10.0)	64.73	<0.001
Tumor size(cm)	3.5±1.5	4.1±1.6	1.13	0.439
Tumor distance from the anal verge(cm)	6.0±2.4	9.0±3.0	12.84	<0.001
pT stage			0.72	0.868
1	17(6.1)	20(7.2)		
2	46(16.5)	42(15.1)		
3	168(60.2)	164(58.8)		
4	48(17.2)	53(19.0)		
pN stage			4.09	0.129
0	167(59.9)	155(55.6)		
1	79(28.3)	74(26.5)		
2	33(11.8)	50(17.9)		
AJCC stage			5.41	0.144
1	87(31.2)	69(24.7)		
2	73(26.2)	94(33.7)		
3	103(36.9)	96(34.4)		
4	16(5.7)	20(7.2)		

Table 2 Comparison of perioperative indexes between the two groups

Variables	Ostomy group (n=279)(%)	Non-ostomy group(n=279)(%)	χ^2/t	P
Operating time(min)	214.8±62.1	151.3±50.9	13.23	0.009
Estimated blood loss(ml)	63.0±79.3	57.8±74.1	0.79	0.251
Number of regional lymph nodes harvested	20.2±17.3	21.5±9.3	1.07	0.335
Distal resection margin(cm)	1.5±1.3	2.1±1.3	0.95	0.189
Time to first flatus(d)	3.4±1.5	4.1±1.8	5.09	0.005
Time to first oral take(d)	4.7±2.5	6.0±2.9	0.83	0.135
Postoperative pain score(VAS score)				
First day	2.74	2.59	1.84	0.078
Second day	2.60	2.56	1.90	0.072
Third day	2.52	2.49	2.01	0.068
Perioperative complications(%)				
Anastomotic leakage	1(0.4)	10(3.6)		0.039
Bleeding	4(1.4)	0		0.124
Intestinal obstruction	5(1.8)	4(1.4)		1.000
Abdominal infection	3(1.1)	2(0.7)		1.000
Wound infection	6(2.2)	2(0.7)		0.285
Cardiopulmonary event	1(0.4)	1(0.4)		1.000
Deep vein thrombosis	0	1(0.4)		1.000
Urinary infection	5(1.8)	2(0.7)		0.447
Reoperation(%)	1(0.4)	8(2.9)		0.044
Postoperative hospitalization(d)	8.4±3.6	9.3±3.3	1.02	0.498
Total expense(Yuan)	80621±21153	77704±13931	1.70	0.097

2.2 造口相关并发症

最常见的并发症为皮肤刺激(69例, 24.7%)、造口回缩(41例, 14.7%)和造口旁疝(30例, 10.8%), 其他并发症包括脱水(18例, 6.5%)、造口梗阻(8例, 2.9%)和造口脱垂(6例, 2.2%)。

2.3 还纳手术并发症

279例接受预防性临时造口患者中, 220例(78.9%)在术后1年内接受了还纳手术。接受还纳手术的患者术后平均住院时间为4.8d, 两次手术平均间隔127.5d。还纳手术最常见的并发症是伤口感染(9例, 4.1%)、心肺疾病(6例, 2.7%)和肠梗阻(3例, 1.4%), 其他并发症包括腹腔感染(2例, 0.9%)、出血(1例, 0.5%)和尿路感染(1例, 0.5%)。

2.4 未行还纳手术的原因和影响还纳手术的因素

59例患者在术后1年内未进行还纳手术, 对患者未进行还纳手术的原因进行统计。最常见的三个原因是肿瘤进展(30例, 50.8%)、不能耐受手术(17例, 28.8%)和吻合口狭窄(5例, 8.5%), 其他原因包括患者不愿进行手术(4例, 6.7%)和未完成肿瘤综合治疗(3例, 5.1%)。

分析影响患者是否进行还纳手术的影响因素, 显示年龄超过65岁($P=0.029$)和AJCC晚期(Ⅲ期和Ⅳ期)($P=0.043$)的患者更倾向于无法进行还纳手术(Table 3)。

Table 3 The influencing factors of temporary ostomy reversal surgery

Variables	Reversal ostomy group (n=220)	Non-reversal ostomy group (n=59)	χ^2/t	P
Gender (F/M)	89/131	24/35	0.001	0.975
Age (years)(<65 vs ≥ 65)	156/64	33/26	4.776	0.029
BMI(kg/m ²)	24.3	24.4	1.284	0.531
AJCC stage (I ~ II vs III ~ IV)	133/87	27/32	4.106	0.043
Postoperational chemoradiotherapy	127	35	0.049	0.826

3 讨 论

伴随着人们预期寿命的不断延长,世界范围内结直肠癌的发病率和死亡率也在不断上升,这种现象在我国更为普遍^[1,9-10]。与西方国家不同的是,直肠癌在我国更为常见,且大多数患者是肿瘤位置较低的低位直肠癌^[2]。手术切除是直肠癌的主要治疗方法。如何兼顾肿瘤根治性切除、保全器官功能和减小创伤,则是外科治疗面临的问题。吻合口瘘是直肠切除术后最严重的并发症之一,与提升死亡率和住院时间延长有关^[11-13]。Mirnezami 等^[14-15]报道,吻合口瘘会增加直肠癌局部复发率,降低总生存率。多因素分析发现吻合口的位置是吻合口瘘发生的独立因素^[8]。研究显示^[8,16],为避免吻合口瘘的发生,外科医生更倾向于在男性患者中进行临时性造口。男性是吻合口瘘的一个危险因素,这可能是由于男性骨盆较窄的解剖学差异^[16-17]和激素差异影响肠道微循环共同作用的结果^[18]。LAR 联合术中加做临时性造口术是一种保肛手术,是外科医生为减少术后吻合口瘘的发生而采用的一种手术方式^[4]。研究证实,对于接受过盆腔放疗、血流动力学不稳定(如外伤或败血症)、吻合口距肛缘小于 5~7cm 等情况的高危患者,临时性造口术可有效降低其吻合口瘘的发生率,且对该类患者有益^[4-7]。一项荟萃分析显示,临时造口可以降低临床相关吻合口瘘的发生率,因此推荐在低位直肠癌手术中使用^[19]。

通常情况下,行临时性造口的患者在运动、睡眠、社交活动、性行为 and 穿着某些类型的衣服方面存在困难,部分患者还会因造口高排量而发生造口周炎和脱水。一项系统回顾性研究显示,造口手术对患者整体的生活质量有负面影响^[20]。研究表明造口患者在术后会经历两个阶段:生活不便期和感知反应转变期。患者对临时造口术后生活质量的感知似乎

经历了反应的转变,重新校准了他们衡量生活质量的标准,重新定义了什么是“良好的生活质量”^[21]。换句话说,患者对疾病不便的感知可以被重塑,朝着积极的方向发展。Herrle 等^[22]研究了改道造口对直肠癌切除术患者在造口关闭前后生活质量的影响,发现患者的社会功能受挫和胃肠道症状并没有对他们的总体生活质量产生较大的影响。

研究显示患者在临时造口还纳术后会出现肠道功能的改变,造口组和非造口组的直肠前综合征的严重程度相似,但造口组中排气失禁和腹泻更常见^[23-24]。对于老年人,特别是年龄 ≥ 70 岁的患者,临时性造口转变为永久造口的比例显著高于年轻患者,当他们行还纳手术时,其住院时间更长、术后并发症更多、还纳手术后死亡率更高^[25]。

在本研究中,造口组新辅助放化疗比例较高、吻合口位置较低,但吻合口瘘的发生率仍低于非造口组。对于发生 C 级吻合口瘘的患者,如果延迟或不进行控制感染的手术再干预,结局往往是致命的^[26]。虽然手术时间较长,但两组患者住院费用和术后恢复情况相似,说明造口手术不会增加额外医疗负担。

Kaidar-Person 等^[27]总结了临时回肠造口术及还纳手术的一系列并发症,并发症发生率为 5%~100%,未还纳率为 0~19%。在本研究中,与造口相关的并发症较轻,且经还纳手术能完全治愈。Dulk 等^[28]研究显示,97%的患者在预防性造口术后 1 年内选择进行还纳手术。有研究表明,直肠癌术后转移^[29]和局部复发^[30]是造口变为永久性的危险因素,与本研究 AJCC 病期晚影响造口还纳的结论一致。需要注意的是,吻合口狭窄在过去常常被忽视,以往的研究报道其发生率高达 30%^[31]。虽然目前内镜下扩张治疗对吻合口狭窄的缓解治疗效果较好^[32],但仍有许多患者因吻合口狭窄无法闭合造口。

临时性造口对 C 级吻合口瘘有良好的预防效果,应被视为一个重要的预防手段,在患者无法耐受严重感染和其他风险因素及并发症,如高龄、基础疾病多、免疫力低下等情况中加以使用,以避免发生严重的术后并发症。为了提高患者的生活质量、降低医疗费用、避免永久性造口,一些学者认为临时经皮回肠造口术是一种安全、有效和经济的选择,在临床实

践中也取得了较好的效果^[11,33]。然而,由于这种方法可能存在粪便转流不充分等问题,且目前开展的中心较少,还没有大规模的循证医学证据支持其取代常规的预防性临时造口。

对于术前行放化疗、吻合部位较低的患者,应考虑在LAR中行临时造口,以减少吻合口瘘的发生率和再手术率,但会导致延长手术时间、术后生活不便和造口可能终生不能还纳的结果。对于年龄>65岁和AJCC晚期的高危因素患者,有相当比例预防性造口无法还纳而将成为永久性造口。因此应谨慎地选择其适用人群——更多地应用于低位吻合及新辅助治疗的患者。

参考文献:

- [1] Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115–132.
- [2] Gu J, Chen N. Current status of rectal cancer treatment in China[J]. Colorectal Dis, 2013, 15(11): 1345–1350.
- [3] Peeters KCMJ, Tollenaar RAEM, Marijnen CAM, et al. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer[J]. Br J Surg, 2005, 92(2): 211–216.
- [4] Tan WS, Tang CL, Shi L, et al. Meta-analysis of defunctioning stomas in low anterior resection for rectal cancer[J]. Br J Surg, 2009, 96(5): 462–472.
- [5] Bax TW, McNeven MS. The value of diverting loop ileostomy on the high-risk colon and rectal anastomosis[J]. Am J Surg, 2007, 193(5): 585–588.
- [6] Dulk MD, Marijnen CAM, Collette L, et al. Multicentre analysis of oncological and survival outcomes following anastomotic leakage after rectal cancer surgery[J]. Br J Surg, 2009, 96(9): 1066–1075.
- [7] 金育德, 戴闯, 吴天添, 等. 管路造口在腹腔镜低位直肠癌保肛手术中的应用[J]. 肿瘤学杂志, 2017, 23(12): 1146–1149.
- [8] Jin YD, Dai C, Wu TT, et al. Application of pipeline stoma in laparoscopic sphincter preserving surgery for low rectal cancer[J]. Journal of Chinese Oncology, 2017, 23(12): 1146–1149.
- [9] Parneix M, Laurent LC, Rullier E, et al. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer[J]. Br J Surg, 1998, 85(3): 355–358.
- [10] Chen W, Sun K, Zheng R, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2014[J]. Chin J Cancer Res, 2018, 30(1): 1–12.
- [11] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394–424.
- [12] Bugiantella W, Rondelle F, Mariani L, et al. Cost-effectiveness analysis of the temporary percutaneous ileostomy for faecal diversion after colorectal resection in elderly[J]. Aging Clin Exp Res, 2017, 29(Suppl 1): 47–53.
- [13] Law WL, Chu KW, Choi HK. Randomized clinical trial comparing loop ileostomy and loop transverse colostomy for faecal diversion following total mesorectal excision[J]. Br J Surg, 2002, 89(6): 704–708.
- [14] Rondelli F, Reboldi P, Rulli A, et al. Loop ileostomy versus loop colostomy for fecal diversion after colorectal or coloanal anastomosis: a meta-analysis[J]. Int J Colorectal Dis, 2009, 24(5): 479–488.
- [15] Mirnezami A, Mirnezami R, Chandrakumaran K, et al. Increased local recurrence and reduced survival from colorectal cancer following anastomotic leak: systematic review and meta-analysis[J]. Ann Surg, 2011, 253(5): 890–899.
- [16] McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ. Impact of anastomotic leakage on long-term survival of patients undergoing curative resection for colorectal cancer[J]. Br J Surg, 2005, 92(9): 1150–1154.
- [17] Lipska MA, Bissett IP, Parry BR, et al. Anastomotic leakage after lower gastrointestinal anastomosis: men are at a higher risk[J]. ANZ J Surg, 2006, 76(7): 579–585.
- [18] Law WI, Chu KW, Ho JW, et al. Risk factors for anastomotic leakage after low anterior resection with total mesorectal excision[J]. Am J Surg, 2000, 179(2): 92–96.
- [19] Ba ZF, Yokoyama Y, Toth B, et al. Gender differences in small intestinal endothelial function: inhibitory role of androgens[J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2004, 286(3): G452–G457.
- [20] Huser N, Michalski CW, Erkan M, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery[J]. Ann Surg, 2008, 248(1): 52–60.
- [21] Vonk-Klaassen SM, De Vocht HM, Den Ouden MM, et al. Ostomy-related problems and their impact on quality of life of colorectal cancer ostomates: a systematic review[J]. Qual Life Res, 2016, 25(1): 125–133.
- [22] Neuman HB, Park J, Fuzesi S, et al. Rectal cancer patients' quality of life with a temporary stoma: shifting perspectives[J]. Dis Colon Rectum, 2012, 55(11): 1117–1124.
- [23] Herrle F, Sandra-Peterscu F, Weiss C, et al. Quality of life and timing of stoma closure in patients with rectal cancer undergoing low anterior resection with diverting stoma: a

- multicenter longitudinal observational study[J]. Dis Colon Rectum, 2016, 59(4): 281–290.
- [23] Taylor C, Bradshaw E. Tied to the toilet: lived experiences of altered bowel function (anterior resection syndrome) after temporary stoma reversal[J]. J Wound Ostomy Cont, 2013, 40(4): 415–421.
- [24] Gadan S, Floodeen H, Lindgren R, et al. Does a defunctioning stoma impair anorectal function after low anterior resection of the rectum for cancer? A 12-year follow-up of a randomized multicenter trial[J]. Dis Colon Rectum, 2017, 60(8): 800–806.
- [25] Bosshardt TL. Outcomes of ostomy procedures in patients aged 70 years and older[J]. Arch Surg, 2003, 138(10): 1077–1082.
- [26] Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer[J]. Surgery, 2010, 147(3): 339–351.
- [27] Kaidar-Person O, Person B, Wexner SD. Complications of construction and closure of temporary loop ileostomy[J]. J Am Coll Surg, 2005, 201(5): 759–773.
- [28] Dulk DM, Smit M, Peeters KCMJ, et al. A multivariate analysis of limiting factors for stoma reversal in patients with rectal cancer entered into the total mesorectal excision(TME) trial: a retrospective study[J]. Lancet Oncol, 2007, 8(4): 297–303.
- [29] Lindgren R, Hallbook O, Rutegard J, et al. What is the risk for a permanent stoma after low anterior resection of the rectum for cancer? A six-year follow-up of a multicenter trial[J]. Dis Colon Rectum, 2011, 54(1): 41–47.
- [30] Mak JCK, Foo DCC, Wei R, et al. Sphincter-preserving surgery for low rectal cancers: incidence and risk factors for permanent stoma[J]. World J Surg, 2017, 41(11): 2912–2922.
- [31] Hiranyakas A, Da Silva G, Denoya P, et al. Colorectal anastomotic stricture: is it associated with inadequate colonic mobilization? [J]. Tech Coloproctology, 2013, 17(4): 371–375.
- [32] Nguyen-Tang T, Huber O, Gervaz P, et al. Long-term quality of life after endoscopic dilation of strictured colorectal or colocolonic anastomoses[J]. Surg Endosc, 2008, 22(7): 1660–1666.
- [33] Rondelli F, Balzarotti R, Bugiantella W, et al. Temporary percutaneous ileostomy versus conventional loop ileostomy in mechanical extraperitoneal colorectal anastomosis: a retrospective study[J]. Eur J Surg Oncol, 2012, 38(11): 1065–1070.

《肿瘤学杂志》作者/通信作者校对文稿须知

作者/通信作者自校拟发排校样稿,是期刊出版工作中不可缺少的重要环节,也是确保期刊质量的重要手段。特此重申,请作者/通信作者务必按以下要求进行校对:

1. 首先全面校对全文,对编辑提出的校样稿中需特别注意校对及需补充的内容,必须予以改正或解释。
2. 所有需修改和补充的内容,均请用红笔将正确的字符书写清楚(避免使用不规范的汉字);必须改动的字符,直接在校样稿的空白处写出,所增删字数最好相符。
3. 文题、作者、单位名称、邮政编码、通信作者等信息,务必确认无误。
4. 对正文文字(包括外文字母及大小写)、标点符号、数据、图表、计量单位、参考文献等应认真细致逐一校对;请用规范的通用药品名称(不用商品名)和医学名词,认真核查并使用标准计量单位及药物剂量。
5. 参考文献缺项的部分,应按本刊规定的著录格式进行补充。请作者务必认真核实所引用文献是否正确,并核查正文中角码是否与文后所列参考文献序号对应。
6. 校对完毕请作者/通信作者签名,并在规定的日期内将校样稿寄回编辑部。如有要求补充的资料,也需一并寄回。
7. 由于出版周期的限制,如作者/通信作者不能在规定时间内校对寄回,请及时联系本刊编辑部说明原因,否则可能造成该文稿延期出版,或者取消刊发。