

行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成危险因素及预测效能分析

李玲民¹, 卢娅利², 张雪峰¹

(鹤壁市人民医院 1.普外一病区; 2.重症医学科, 河南 鹤壁 458030)

摘要: **目的** 探讨行预防性造口回纳术的结直肠癌患者造口部位切口疝 (SSIH) 形成的危险因素并分析预测效能, 旨在为早期识别形成 SSIH 的高危人群, 同时为制定更积极有效的干预方案提供更多参考。**方法** 回顾性纳入 2021 年 1 月至 2022 年 7 月于鹤壁市人民医院行预防性造口回纳术的 90 例结直肠癌患者, 根据术后 12 个月内是否出现 SSIH 分为 SSIH 组 (17 例) 和非 SSIH 组 (73 例), 采用单因素和多因素法分析行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生的独立危险因素, 描绘受试者操作特征 (ROC) 曲线评估上述独立危险因素, 用于 SSIH 发生风险预测临床效能。**结果** 单因素分析结果显示, 年龄、体重指数、合并造口旁疝情况、肿瘤病灶与肛缘距离、术前白蛋白比值、术后切口感染发生情况及造口直径均可能与行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生有关 ($P<0.05$); Logistic 回归模型多因素分析结果显示, 合并造口旁疝、体重指数 $>24\text{ kg/m}^2$ 、合并切口感染及造口最大径 $>2.5\text{ cm}$ 均是行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生的独立危险因素 ($P<0.05$); ROC 曲线分析结果显示, 合并造口旁疝情况、体重指数、合并切口感染情况及造口最大径均可用于行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生风险预测, 且以上指标联合预测效能优于单一使用 ($P<0.05$)。**结论** 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成与合并造口旁疝情况、体重指数、合并切口感染情况及造口最大径等因素有关, 而上述独立危险因素联合用于患者 SSIH 形成风险预测显示出良好临床效能。

关键词: 结直肠癌; 预防性造口回纳术; 造口部位切口疝; 危险因素; 预测

中图分类号: R656.9; R657.1

随着腹腔镜手术技术发展成熟, 行根治手术结直肠癌患者 I 期吻合及低位保肛比例呈逐年内增高趋势, 随之而来预防性末端回肠造口在临床应用亦越来越广泛^[1-2]。预防性末端回肠造口已被证实能够降低患者 B~C 级吻合口漏发生风险, 但大部分患者需要在术后 6 个月内接受造口还纳手术^[3-4]。SSIH 是特指在造口还纳术后于原造口部位出现特殊类型切口疝, 好发于行预防性肠造口人群, 但对于该类切口疝发生与哪些因素有关尚存争议, 亦缺乏相关预测分析研究^[5]。基于以上证据, 本次研究回顾性纳入 2021 年 1 月至 2022 年 7 月于鹤壁市人民医院行预防性造口回纳术结直肠癌患者共 90 例, 根据术后 12 个月内是否出现 SSIH 分组, 探讨行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成危险因素并分析预测效能, 旨在为早期识别形成 SSIH 的高危人群, 同时为制定更积极有效的干预方案提供更多参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

纳入 2021 年 1 月至 2022 年 7 月于鹤壁市人

民医院行预防性造口回纳术的 90 例结直肠癌患者, 根据术后 12 个月内是否出现 SSIH 分为 SSIH 组 (17 例) 和非 SSIH 组 (73 例)。研究方案经医院伦理委员会批准。

SSIH 判定依据《腹壁切口疝诊断和治疗指南 (2018 年版)》^[6]。纳入标准: ①临床确诊结直肠癌; ②接受结直肠癌根治性切除及预防性末端回肠造口; ③完成造口回纳; ④年龄 ≥ 18 岁; ⑤随访 12 个月以上; ⑥临床资料完整。排除标准: ①术后 12 个月内未行影像学检查; ②随访期内行其他腹部手术; ③拒绝配合治疗、检查或随访。

1.2 观察指标

全部手术均由同一组手术医师完成, 预防性造口方法: 距回盲部 30 cm 处行右下腹回肠袢式造口。登录医院电子病历系统收集患者性别、年龄、身高、体重、合并造口旁疝情况、肿瘤病灶最大径、肿瘤病灶与肛缘距离、术式、T 分期、N 分期、M 分期、新辅助治疗情况、术前白蛋白比值、合并切口感染情况、造口时间、合并基础疾病情况、造口直径及造口位置等资料。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件处理数据。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 t 检验; 计数资料以百分率 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验。多因素分析采用 Logistic 回归模型; 描绘受试者操作特征 (ROC) 曲线评估模型预测效能。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生危险因素单因素分析

单因素分析结果显示, 年龄、体重指数、合并造口旁疝情况、肿瘤病灶与肛缘距离、术前白蛋白比值、术后切口感染发生情况及造口直径均可能与行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生有关 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生危险因素单因素分析 (例)

指标	非 SSIH 组($n=73$)	SSIH 组($n=17$)	χ^2	P
性别				
女	30	3	1.04	0.672
男	43	14		
年龄				
≤65 岁	45	5	9.17	0.010
>65 岁	28	12		
体重指数				
≤24 kg/m ²	52	7	13.66	<0.001
>24 kg/m ²	21	10		
合并造口旁疝				
有	5	6	19.89	<0.001
无	68	11		
肿瘤病灶最大径				
≤4.5 cm	51	12	1.42	0.407
>4.5 cm	22	5		
肿瘤病灶与肛缘距离				
<7.0 cm	44	7	8.99	0.013
≥7.0 cm	29	10		
术式				
开放	12	4	1.63	0.346
腹腔镜	61	13		
T 分期				
T1 期	7	3	1.29	0.471
T2 期	15	1		
T3 期	21	4		
T4 期	30	9		

续表 1 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生危险因素单因素分析 (例)

指标	非 SSIH 组($n=73$)	SSIH 组($n=17$)	χ^2	P
N 分期				
N0 期	42	11	1.17	0.608
N1 期	21	4		
N2 期	9	2		
N3 期	1	0		
M 分期				
M0 期	70	16	1.98	0.203
M1 期	3	1		
新辅助治疗	36	10	1.81	0.219
术前白蛋白比值				
≤0.85	29	12	24.75	<0.001
>0.85	44	5		
合并切口感染	7	5	8.72	0.018
造口时间				
≤6 个月	37	6	1.64	0.347
>6 个月	36	11		
合并基础疾病				
高血压	22	6	1.03	0.648
糖尿病	8	2	0.82	0.732
慢性阻塞性肺疾病	15	5	1.21	0.527
造口直径				
≤2.5 cm	51	4	14.48	<0.001
>2.5 cm	22	13		
造口位置				
腹直肌旁	36	7	1.72	0.314
经腹直肌	37	10		

2.2 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生危险因素多因素分析

Logistic 回归模型多因素分析结果显示, 合并造口旁疝、体重指数>24 kg/m²、合并切口感染及造口最大径>2.5 cm 均是行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生独立危险因素 ($P<0.05$); 见表 2。

2.3 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生风险预测临床效能分析

ROC 曲线分析结果显示, 合并造口旁疝情况、体重指数、合并切口感染情况及造口最大径均可用于行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生风险预测, 且以上指标联合预测效能优于单一使用 ($P<0.05$)。见表 3。

表 2 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生危险因素多因素分析

指标	<i>B</i>	S.E.	Wald χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
合并造口旁疝	0.89	0.47	10.57	0.038	1.19	1.09~1.48
体重指数>24 kg/m ²	0.56	0.62	11.95	0.031	1.60	1.23~2.80
合并切口感染	0.71	0.55	16.20	<0.001	2.23	1.48~6.76
造口最大径>2.5 cm	0.73	0.60	14.54	0.008	1.54	1.21~2.94

表 3 行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生风险预测临床效能分析

指标	AUC	95%CI	灵敏度/%	特异度/%	<i>P</i>
合并造口旁疝	0.68	0.65~0.76	68.43	73.05	0.027
体重指数>24 kg/m ²	0.72	0.68~0.78	67.90	75.48	0.014
合并切口感染	0.67	0.62~0.72	66.78	75.11	0.042
造口最大径>2.5 cm	0.69	0.64~0.74	71.49	68.39	0.029
联合	0.90	0.87~0.96	88.68	82.40	<0.001

3 讨论

SSIH 属于特殊类型的腹壁切口疝，其整体发病率较其他切口疝更高；多项荟萃分析研究结果提示，结直肠癌患者根治术后 SSIH 发生率从 6% 至 20% 不等；其中影像学检查确诊率较传统临床表现及体格检查更高^[7-9]。故本研究选择 CT 影像学检查作为确诊手段以最大限度避免漏诊发生，纳入 90 例患者中发生 SSIH 共 17 例，发生率为 18.89%，与以往报道结果基本相符，并高于其他类型切口疝发生率^[10]。基于 SSIH 高发生风险，笔者认为胃肠外科医生在治疗过程中应严格掌握预防性末端回肠造口适应证，最大限度减少非必要造口，同时还应寻找明确 SSIH 发生高危因素，并针对高危人群给予围手术期更为积极有效的干预措施，从而降低 SSIH 发生风险及改善临床预后。

本研究单因素和多因素分析结果显示，合并造口旁疝、体重指数>24 kg/m²、合并切口感染及造口最大径>2.5 cm 均是行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生的独立危险因素。有报道提示，肥胖人群是切口疝发生公认高危人群^[11]，本研究结果亦证实这一观点；分析原因可能为肥胖患者腹内压更高，皮下脂肪更厚，导致缝合操作难度提高，稳固度下降，同时术后亦更容易发生脂肪液化，增加切口不良愈合风险^[12-13]。

已有研究显示，造口及周围腹壁组织相关治疗亦可能影响切口疝发生；其中切口感染是诱发切口疝出现常见因素^[14-15]，本研究提示合并切口感染患者更易出现 SSIH，分析原因可能为：切口感染后可导致局部组织坏死，影响切口愈合进程，同时过度瘢痕愈合亦造成腹壁完整性被破坏^[16]。

此外本研究还证实存在造口旁疝是患者 SSIH 发生高危因素，笔者认为造口旁疝可能造成腹壁肌局部纤维化后萎缩，腹壁肌裂隙的增大，影响腹壁顺应性及切口愈合张力，以上可能是导致 SSIH 风险升高的主要原因^[17]。有报道认为，合并造口旁疝患者 SSIH 发生风险可增加 5 倍以上^[18]。

预防性末端回肠造口对于结直肠癌患者腹部组织局部所造成的医源性缺损亦可直接影响 SSIH 发生风险^[19]；本研究结果提示，造口直径>2.5 cm 患者更易发生 SSIH；分析原因可能为：造口直径能够在一定程度上反映腹壁缺损程度，而造口过大还能够导致造口还纳手术切口愈合时张力显著提升，进而诱发 SSIH 发生。有报道认为，预防性造口腹壁位置选择可能与 SSIH 发生有关^[20]，但本研究结果并未支持这一观点，仍需进一步研究评估。

基于单因素和多因素法评估的行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成独立危险因素，本研究通过 ROC 曲线对上述指标在预测 SSIH 发生风险方面临床效能进行分析，结果显示合并造口旁疝情况、体重指数、合并切口感染情况及造口最大径均可用于行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 发生风险预测，且以上指标联合预测效能优于单一使用，提示临床医生可基于上述指标对行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成高危人群进行早期识别筛选，并据此制定更为可续合理的围手术期处理方案，进一步提高手术效果及改善远期预后。笔者认为对于行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成高危人群可通过加强健康宣教工作、协助制定科学合理饮食方案、控制

体重等方法提高患教工作、饮食调整与营养支持,将 BMI 控制在良好的区间,从而提高手术耐受性及加快术后切口愈合同时在术中临床医师应在保证造口通畅的基础上,适当缩小造口直径,同时在造口关闭时严格遵循无菌操作原则、加强术后换药,最大限度减少切口感染发生。

研究不足:属于单中心回顾性研究,病例选择跨度较大,且部分患者数据缺失被排除,导致样本量减少,无法完全排除选择偏倚,后续仍有待多中心大样本前瞻性研究,进一步完善本研究结论。

综上所述,行预防性造口回纳术结直肠癌患者 SSIH 形成与合并造口旁疝情况、体重指数、合并切口感染情况及造口最大径等因素有关,而上述独立危险因素联合用于患者 SSIH 形成风险预测显示出良好临床效能。

参 考 文 献

[1] 李振豫,张习杰,李森,等. 一针法回肠造口在后期回肠造口还纳手术中应用价值的前瞻性分析[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(3): 285-291.

[2] 周雪丹,周海洋. 结直肠癌造口患者体力活动现状与影响因素分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(10): 1673-1676.

[3] 仲艳,陈苏红,李敏,等. 直肠癌回肠造口关闭围手术期并发症的护理及预防处理对策[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(5): 455-459.

[4] 乐飞,李健文. 腹腔镜手术治疗造口旁疝的共识与争议[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42(7): 737-742.

[5] 陈一平,许湘宁. 结直肠手术后切口疝发生的影响因素分析[J]. 医学临床研究, 2020, 37(8): 1226-1228.

[6] 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组,中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会. 腹壁切口疝诊断和治疗指南(2018 年版)[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(7): 808-812.

[7] 王麦换,郭丹丹,李娜,等. 结直肠癌造口并发症的预防与护理研究[J]. 河北医药, 2021, 43(2): 314-316, 320.

[8] REINFORCEMENT of Closure of Stoma Site Collaborative and West Midlands Research Collaborative. Prophylactic biological mesh reinforcement versus standard closure of stoma site

(ROCSS): a multicentre, randomised controlled trial[J]. Lancet, 2020, 395(10222): 417-426.

[9] DU R, ZHOU JJ, WANG F, et al. Whether stoma support rods have application value in loop enterostomy: a systematic review and meta-analysis[J]. World J Surg Oncol, 2020, 18(1): 269.

[10] PELTRINI R, IMPERATORE N, ALTIERI G, et al. Prevention of incisional hernia at the site of stoma closure with different reinforcing mesh types: a systematic review and meta-analysis[J]. Hernia, 2021, 25(3): 639-648.

[11] EKLÖV K, VIKTORSSON FZ, FROSZTEGA E, et al. Hernia at the stoma site after loop ileostomy reversal[J]. Int J Colorectal Dis, 2020, 35(5): 887-895.

[12] 杨斌,张志平,殷永芳,等. 采用预防性回肠造口的结直肠癌根治术后吻合口良性狭窄的临床分析[J]. 浙江医学, 2022, 44(10): 1104-1106, 1109, 后插 3.

[13] TÄCKSTRÖM S, CHABOK A, SMEDH K, et al. Use of prophylactic stoma mesh is a risk factor for developing rectus abdominis muscle atrophy[J]. Hernia, 2022, 26(2): 517-523.

[14] 唐健雄,顾岩,李绍春. 造口旁疝诊断和治疗中值得关注的若干问题[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42(7): 730-733.

[15] MÜLLER S, WEYHE D, HERRLE F, et al. Prophylactic effect of retromuscular mesh placement during loop ileostomy closure on incisional hernia incidence-a multicentre randomised patient- and observer-blind trial (P. E. L. I. O. N trial) [J]. Trials, 2023, 24(1): 76.

[16] KHOR SN, CHEOK SHX, SULTANA R, et al. Incidence of incisional hernia after major colorectal cancer surgery & analysis of associated risk factors in Asian population: is laparoscopy any better?[J]. Asian J Surg, 2023, 46(1): 99-104.

[17] 江志鹏,侯泽辉,甘文昌,等. 生物补片在合并造口旁疝的肠造口还纳术中的应用[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2020, 14(4): 342-345.

[18] 楼征,张卫. 肠造口的规范化实施及造口旁疝的预防策略[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42(7): 734-736, 742.

[19] PIZZA F, D'ANTONIO D, ARCOPINTO M, et al. Safety and efficacy of prophylactic resorbable biosynthetic mesh in loop-ileostomy reversal: a case-control study[J]. Updates Surg, 2020, 72(1): 103-108.

[20] 朱灵芝,刘建花,代姗姗,等. 结直肠癌患者住院期间造口并发症预警模型的建立与评估[J]. 现代临床护理, 2021, 20(3): 1-7.

(方丽蓉 编辑)