

DOI: 10.12235/E20240775

文章编号: 1007-1989 (2025) 07-0001-10

论 著

经肛门取标本手术与常规腹腔镜手术在 左半结肠癌中的近期疗效对比*

符婷婷¹, 常靖雯¹, 曹一波¹, 保甜甜¹, 肖天保¹, 陈江¹, 彭健²

[1. 贵州中医药大学第一临床医学院 (贵州中医药大学第一附属医院) 肛肠二病区, 贵州 贵阳 550001; 2. 中南大学湘雅医院 老年医学老年外科, 湖南 长沙 410008]

摘要: **目的** 对比经自然腔道 (肛门) 取标本手术 (Ta-NOSES) 与常规腹腔镜手术在左半结肠癌中的近期疗效与安全性。**方法** 回顾性分析该院肛肠病区2018年1月—2019年12月收治的35例左半结肠癌患者的临床资料, 按照手术方法的不同, 将患者分为实验组 (15例) 和对照组 (20例), 实验组行Ta-NOSES, 对照组行常规腹腔镜手术。比较两组患者围手术期相关指标、术后并发症、术后疼痛评分、术后排便控制情况、术后近期生活质量评分和术后5年随访情况。**结果** 两组患者术中出血量、造口状态和淋巴结清扫数量比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 且两组患者均未出现永久性造口; 实验组手术时间较对照组长, 首次下床活动时间、首次肛门排气时间、首次进食时间和住院时间较对照组短, 住院费用较对照组低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 术后1和3 d, 实验组VAS评分明显低于对照组, 术后3 d, 两组患者VAS评分明显低于术后1 d, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者术后Kirwan肛门功能分级比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 实验组分级较好 (I级比例更高), 对照组分级较差 (II级、III级和IV级比例更高)。而两组患者术后并发症比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。实验组患者术后10和20 d的健康调查量表36 (SF-36) 各项目评分均高于对照组 ($P < 0.05$), 两组患者术后30 d SF-36各项目评分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。实验组术后远处复发率为26.7%, 与对照组的25.0%比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组均无原切口部位、直肠肠腔和盆腔等标本取出途径的肿瘤复发病例, 实验组5年生存率为73.3%, 与对照组的70.0%比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** Ta-NOSES治疗左半结肠癌较常规腹腔镜手术能够减轻术后疼痛, 促进术后胃肠功能恢复, 提高医疗资源利用率, 减轻患者经济负担, 改善术后近期生活质量, 且不增加术后并发症的发生风险和肿瘤转移复发风险。值得临床推广应用。

关键词: 结肠癌; 经自然腔道 (肛门) 取标本手术 (Ta-NOSES); 安全性; 微创手术; 肿瘤学预后

中图分类号: R735.35

Comparative study on the short-term efficacy of transanal natural orifice specimen extraction surgery and conventional laparoscopic surgery in left-sided colon cancer*

Fu Tingting¹, Chang Jingwen¹, Cao Yibo¹, Bao Tiantian¹, Xiao Tianbao¹, Chen Jiang¹, Peng Jian²

[1. Department of Anal and Intestinal, the First Clinical Medical College of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine (the First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine), Guiyang, Guizhou 550001, China; 2. Department of Geriatric Medicine, Xiangya Hospital,

收稿日期: 2024-12-25

* 基金项目: 2023年国家中医药管理局高水平中医药重点学科建设项目 (No: zyyzdxk-2023188)

[通信作者] 肖天保, E-mail: prof_xiaotianbao@163.com

Central South University, Changsha, Hunan 410008, China]

Abstract: Objective To compare the short-term efficacy and safety of transanal natural orifice specimen extraction surgery (Ta-NOSES) and conventional laparoscopic surgery in left-sided colon cancer. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 35 patients with left-sided colon cancer admitted to the anorectal department of the hospital from January 2018 to December 2019. According to the different surgical methods, the patients were divided into experimental group (15 cases) and control group (20 cases). The observation group underwent Ta-NOSES, and the control group underwent conventional laparoscopic surgery. The perioperative related indicators, postoperative complications, postoperative pain scores, postoperative defecation control, short-term postoperative quality of life scores and 5-year postoperative follow-up of the two groups of patients were compared. **Results** There was no statistically significant difference in the intraoperative blood loss, stoma status and the number of lymph node dissections between the two groups of patients ($P > 0.05$). Moreover, no permanent stoma occurred in either group of patients. The operation time of the experimental group was longer than that of the control group, the first time to get out of bed and move around, the time of the first anal exhaust, the time of the first diet intake and the hospital stay were shorter than those of the control group, the hospitalization cost was significantly lower than that of the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). On 1 and 3 days after operation, the VAS scores of the experimental group were significantly lower than those of the control group. At 3 days after operation, the VAS scores of the two groups were significantly lower than those at 1 day after operation, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There was a statistically significant difference in postoperative Kirwan anal function grading between two groups of patients ($P < 0.05$), with the experimental group having a better grading (higher proportion of grade I), the control group had poor grading (with a higher proportion of grades II, III, and IV). There was no statistically significant difference in postoperative complications between the two groups of patients ($P > 0.05$). The scores of each item on the Short Form-36 (SF-36) in the experimental group were higher than those in the control group at 10 and 20 days after surgery ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the scores of each item on the SF-36 between the two groups at 30 days after surgery ($P > 0.05$). The distant recurrence rate after surgery in the experimental group was 26.7%, compared with 25.0% in the control group, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). There were no tumor recurrence cases with the original incision site, rectal and intestinal cavity, pelvic cavity and other specimen removal routes in both groups. The 5-year survival rate of the experimental group was 73.3%, which was not statistically significantly different from that of the control group (70.0%) ($P > 0.05$). **Conclusion** Ta-NOSES in the treatment of left-sided colon cancer can alleviate postoperative pain compared with conventional laparoscopic surgery, promote the recovery of postoperative gastrointestinal function, improve the utilization rate of medical resources, reduce the economic burden of patients, improve the short-term quality of life after surgery, and does not increase the risks of postoperative complications and tumor metastasis and recurrence. It is worthy of clinical promotion and application.

Keywords: colon cancer; transanal natural orifice specimen extraction surgery (Ta-NOSES); safety; minimally; oncological prognosis

结肠癌是全球第三大常见肿瘤，也是全球第三大癌症相关死亡原因，每年全球因结肠癌死亡的人数高达90万^[1]。目前，结肠癌的治疗仍以手术为主，与传统的开放手术相比，腹腔镜手术因其创伤小、疼痛轻、恢复快、住院时间短和术后生活质量好等优点，已广泛应用于结肠癌的外科治疗中。但腹腔镜下取瘤过程中，存在一定大小的腹壁切口，会导致术后切口

疼痛、切口感染、切口疝和切口部位瘢痕等问题发生，这显然不符合微创治疗的目的^[2]。因此，经自然腔道取标本手术（natural orifice specimen extraction surgery, NOSES）应运而生。NOSES是指经人体自然腔道，如：口腔、阴道和肛门等，取出标本的手术，与腹腔镜手术最大的区别在于取出手术标本的途径。近年来，有研究^[3]报道显示：与腹腔镜相比，通过自

然腔道获取标本的方法,具有更好的近期生活质量、更快的机体功能恢复和更小的创伤。但是一些学者对NOSES术中的无菌无瘤操作提出了质疑,NOSES的发展仍然是缓慢的。基于以上研究背景,本研究回顾性分析经自然腔道(肛门)取标本手术(transanal natural orifice specimen extraction surgery, Ta-NOSES)与常规腹腔镜手术在左半结肠癌治疗中的近期疗效,旨在为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析贵州中医药大学第一附属医院肛肠病区2018年1月—2019年12月收治的35例左半结肠癌患者的临床资料,按照手术方法的不同,将患者分为实验组(15例)和对照组(20例),实验组行Ta-NOSES,对照组行常规腹腔镜手术。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义, ($P>0.05$),具有可比性。见表1。

纳入标准:术前经肠镜和组织病理学检查,明确诊断为左半结肠癌;肿瘤最大直径 $<5\text{ cm}$;无腹部开放手术史;患者和家属对本研究知情同意。排除标准:体重指数 $\geq 30\text{ kg/m}^2$;有严重原发病,不能接受外科治疗者;临床资料不完整。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 于术前1 d行机械清肠准备。两组患者均在3D腹腔镜手术平台实施手术,术者为同一人。

1.2.2 对照组 行腹腔镜下结肠癌根治术^[4]。手术步骤:定位肿瘤位置,查看肿瘤是否发生转移或种植于腹腔内其他脏器表面后,裸化并结扎肠系膜下动静脉,再裁剪肠系膜组织,然后于肿瘤上下10 cm处离断肠管,并行横结肠-乙状结肠功能性吻合,然后经腹部切口取出手术标本,行腹腔灌洗,并放置引流管,最后缝合腹部切口,术毕^[5]。

1.2.3 实验组 采用Ta-NOSES法^[6]。用无菌标本袋隔离标本与自然腔道的接触。手术步骤:在磁环定位下,查看肿瘤是否发生转移或种植于腹腔内其他脏器表面,再裸化并结扎肠系膜下动静脉,裁剪肠系膜组织,然后,于肿瘤下方10 cm处截断肠管,经戳卡置入无菌保护套,从直肠断端,将保护套置入直肠腔内,接着,将抵钉座经肛门送入腹腔,于肿瘤上方10 cm处将肠管打开一切口,并用碘仿纱条消毒,将吻合器抵钉座经此切口送入上方肠管后,切断并闭合横结肠,将标本经肛门拖出体外,并用吻合器对接,完成横结肠直肠端-端吻合后,加固缝合横结肠和直肠吻合口,最后,腹腔冲洗,放置引流管,术毕^[7]。见图1。

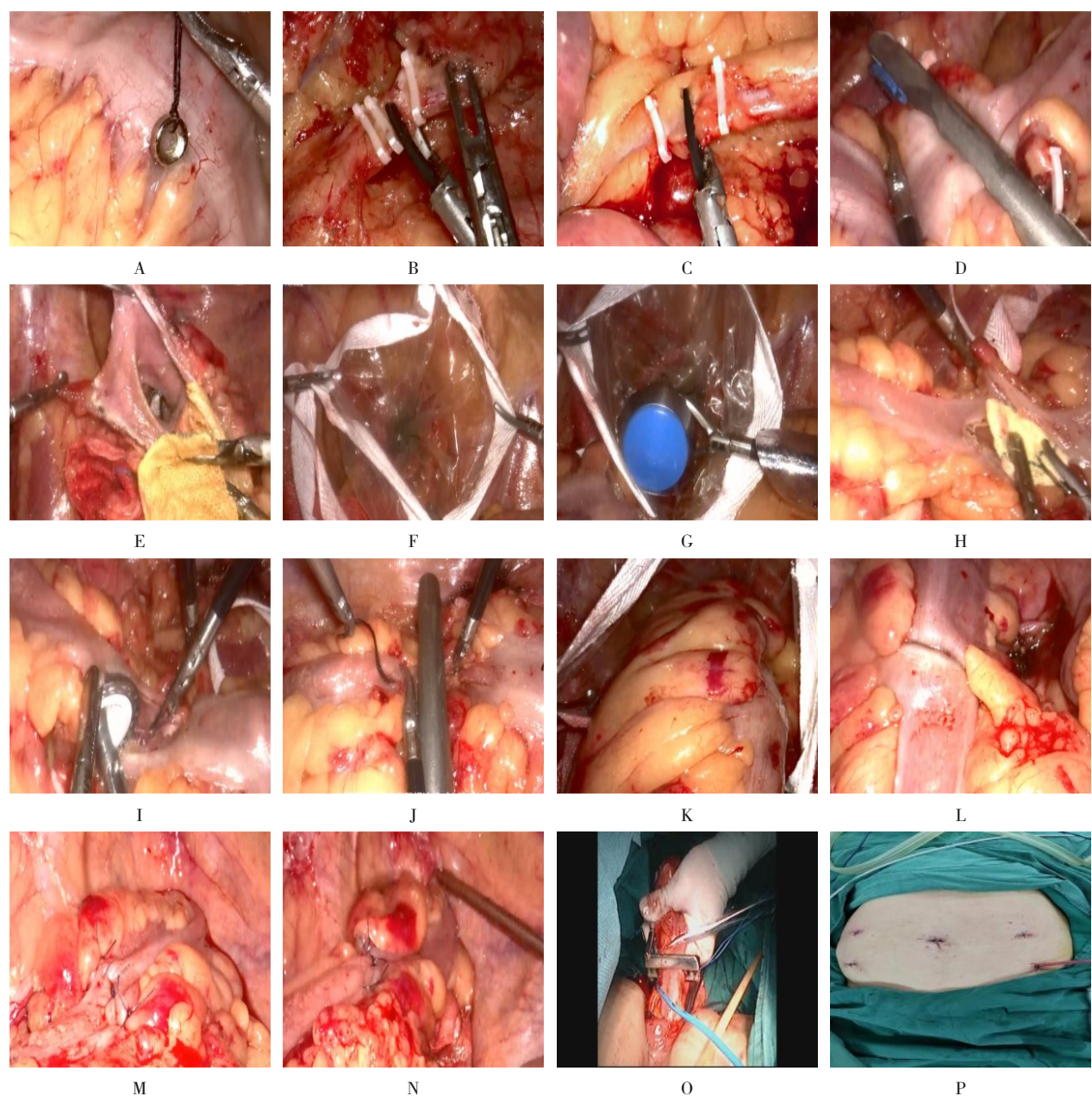
表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别/例		基础疾病/例		体重指数/ (kg/m ²)
		男	女	有	无	
实验组 (n=15)	55.47±9.40	7	8	6	9	21.66±3.57
对照组 (n=20)	55.90±5.90	12	8	12	8	21.94±3.25
χ ² /t/Z 值	-0.17 ¹⁾	0.06 ²⁾		1.37 ²⁾		-0.24 ¹⁾
P 值	0.868	0.433		0.241		0.809

组别	病理分期/例				组织学类型/例		分化情况/例			
	I 期	II 期	III 期	IV 期	腺癌	其他	未分化	低分化	中分化	高分化
实验组 (n=15)	5	4	4	2	12	3	0	1	12	2
对照组 (n=20)	4	12	2	2	18	2	1	3	10	6
χ ² /t/Z 值	4.15 ³⁾				0.70 ²⁾		3.54 ³⁾			
P 值	0.246				0.403		0.316			

注:1)为 t 值;2)为 χ^2 值;3)为 Z 值。



A: 磁环定位肿瘤组织; B: 裸化并结扎肠系膜下动脉; C: 裸化并结扎肠系膜下静脉; D: 横断肿瘤远端肠管; E: 用碘仿纱条消毒直肠断端; F: 经戳卡送入标本袋, 并在直肠腔内展开标本袋; G: 经肛门送入吻合器抵钉座; H: 用碘仿纱条消毒, 并切开肠管; I: 将抵钉座放入近端切开肠管内; J: 横断近端肠管; K: 经肛门取出标本; L: 行横结肠-直肠端端吻合; M: 加固缝合吻合口; N: 冲洗腹腔; O: 经肛门取出抵钉座; P: 术后腹部图片。

图 1 Ta-NOSES 操作步骤
Fig.1 Ta-NOSES procedure

1.2.4 术后随访 随访至 2024 年 11 月, 采用门诊复查、微信和电话等方式, 随访患者术后复发、转移和死亡等情况^[8]。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期指标 包括: 手术时间、术中出

血量、淋巴结清扫数目、造口状态、首次下床活动时间、首次肛门排气时间、首次进食时间、住院时间和住院费用。

1.3.2 术后疼痛情况 采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评分, 评估患者术后 1

和 3 d 疼痛情况。

1.3.3 术后并发症 包括: 吻合口漏、肠梗阻、腹腔和盆腔感染等。

1.3.4 排便控制情况 采用 Kirwan 肛门功能分级评估患者术后肛门功能。Ⅰ级: 控便正常; Ⅱ级: 不能控制排气; Ⅲ级: 偶尔粪污; Ⅳ级: 经常粪污; Ⅴ级: 完全失禁。

1.3.5 生活质量 采用健康调查量表 36 (Short Form-36, SF-36) 评分, 评估患者术后生活质量。分值越低, 表明生活质量越差。

1.3.6 5 年生存率 于 2024 年 11 月截止。5 年生存率=随访至截止时间的尚存活的病例数/开始随访时的总病例数×100.0%。

1.3.7 复发率 于 2024 年 11 月截止。复发率=复发人数/总人数×100.0%。

1.4 统计学方法

选用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间

比较采用独立样本 t 检验, 组内比较采用配对样本 t 检验; 偏态分布的计量资料用中位数 (四分位数) [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示, 比较采用秩和检验, 针对两独立样本, 组间比较采用 Mann-Whitney U 检验, 组内比较采用 wilcoxon 秩和检验, 针对 3 个及以上独立样本, 组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验。计数资料以例或百分率 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验, 等级资料以例表示, 比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期相关指标比较

两组患者术中出血量、造口状态和淋巴结清扫数量比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 且两组患者均未出现永久性造口; 实验组手术时间较对照组长, 首次下床活动时间、首次肛门排气时间、首次进食时间和住院时间较对照组短, 住院费用较对照组低, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者围手术期相关指标比较
Table 2 Comparison of perioperative related indicators between the two groups

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	淋巴结清扫数目/例		术中造口/例		首次下床活动时间/d
			< 12 个	≥12 个	有	无	
实验组($n=15$)	162.50±15.60	150.0(140.0, 185.0)	12	3	2	13	2.0(1.0, 3.0)
对照组($n=20$)	132.20±11.40	155.0(145.0, 196.0)	18	2	4	16	3.0(3.0, 5.0)
$\chi^2/t/Z$ 值	6.64 ¹⁾	-3.93 ²⁾	0.70 ³⁾		0.27 ³⁾		-5.03 ²⁾
P 值	0.000	0.060	0.403		0.605		0.000
组别	首次肛门排气时间/h	首次进食时间/h	住院时间/d		住院费用/元		
实验组($n=15$)	44.0(40.0, 65.0)	42.0(40.0, 75.0)	12.0(10.0, 15.0)		20 987.0(17 654.0, 23 450.0)		
对照组($n=20$)	59.5(57.0, 85.0)	52.0(46.0, 88.0)	15.0(10.0, 20.0)		25 606.0(22 082.0, 28 729.0)		
$\chi^2/t/Z$ 值	4.41 ²⁾	-3.21 ²⁾	-3.41 ²⁾		-2.68 ²⁾		
P 值	0.000	0.001	0.001		0.001		

注: 1) 为 t 值; 2) 为 Z 值; 3) 为 χ^2 值。

2.2 两组患者术后并发症比较

术后 1 周内, 两组患者均未发生腹腔和盆腔感染的情况, 实验组术后并发 1 例吻合口漏, 对照组术后并发 2 例吻合口漏, 1 例肠梗阻, 两组患者术后并发症总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

见表 3。

2.3 两组患者术后疼痛评分比较

术后 1 和 3 d, 实验组 VAS 评分明显低于对照组, 两组患者术后 3 d 的 VAS 评分明显低于术后 1 d, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 两组患者术后排便控制情况比较

两组患者术后 Kirwan 肛门功能分级比较，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。实验组的分级较好（Ⅰ级比例更高），对照组分级较差（Ⅱ级、Ⅲ级和Ⅳ级比例更高）。见表5。

表 3 两组患者并发症总发生率比较
Table 3 Comparison of total complication rate between the two groups

组别	吻合口漏/例	肠梗阻/例	总发生率 例(%)
实验组($n=15$)	1	0	1(6.7)
对照组($n=20$)	2	1	3(15.0)
χ^2 值	0.59		
P 值	0.443		

表 4 两组患者术后 VAS 评分比较 [分, $M(P_{25}, P_{75})$]
Table 4 Comparison of VAS score between the two groups [points, $M(P_{25}, P_{75})$]

组别	术后 1 d	术后 3 d	Z 值	P 值
实验组($n=15$)	2.0(2.0,4.0)	1.5(1.0,3.0)	-3.32	0.002
对照组($n=20$)	4.0(3.0,6.0)	3.5(3.0,5.0)	-3.45	0.031
Z 值	-4.09	-4.91		
P 值	0.000	0.000		

表 5 两组患者术后 Kirwan 肛门功能分级比较 例
Table 5 Comparison of postoperative Kirwan anal function classification between the two groups n

组别	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
实验组($n=15$)	13	1	1	0
对照组($n=20$)	10	4	4	2
Z 值	-0.25			
P 值	0.024			

2.5 两组患者生活质量比较

实验组术后 10 和 20 d 的 SF-36 评分中，生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、活力、社会功能、心理健康、情感职能、躯体综合评分和精神综合评分明显高于对照组，差异均有统计学意义 ($P<0.05$)；术后 30 d，生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、活力、社会功能、心理健康、情感职能、躯体综合评分和精神综合评分两组未见明显差异，差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。见表6。

表 6 两组患者 SF-36 评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)
Table 6 Comparison of SF-36 score between the two groups (points, $\bar{x}\pm s$)

组别	术后 10 d	术后 20 d	术后 30 d
生理功能			
实验组($n=15$)	36.98±5.21	39.28±6.65	42.67±4.25
对照组($n=20$)	30.54±2.21	35.11±3.21	39.27±4.20
t 值	-0.65	0.00	-0.21
P 值	0.012	0.006	0.874
生理职能			
实验组($n=15$)	22.51±3.45	30.21±5.12	34.21±4.45
对照组($n=20$)	18.21±3.65	29.98±4.43	30.98±2.43
t 值	-0.01	-0.21	-0.02
P 值	0.021	0.003	0.964
躯体疼痛			
实验组($n=15$)	30.12±10.02	19.54±6.64	15.54±2.74
对照组($n=20$)	24.71±4.64	18.27±3.42	17.72±4.54
t 值	-1.32	0.00	-0.12
P 值	0.009	0.029	0.145
一般健康状况			
实验组($n=15$)	40.54±6.78	44.37±5.87	48.65±7.48
对照组($n=20$)	38.94±4.76	41.24±5.61	44.70±4.73
t 值	-0.17	-0.21	0.00
P 值	0.041	0.036	0.078
活力			
实验组($n=15$)	43.76±5.65	46.76±3.78	49.81±7.18
对照组($n=20$)	32.45±3.13	37.45±5.98	42.64±6.89
t 值	-0.32	-0.87	-0.11
P 值	0.027	0.001	0.071
社会功能			
实验组($n=15$)	39.21±3.12	47.21±5.35	55.21±7.25
对照组($n=20$)	37.72±5.65	42.52±7.01	51.42±6.54
t 值	-0.37	-0.17	-0.01
P 值	0.012	0.031	-0.245
心理健康			
实验组($n=15$)	50.65±4.98	63.87±6.08	67.09±5.51
对照组($n=20$)	48.01±3.09	62.71±4.99	65.26±4.45
t 值	-0.12	-0.06	0.00
P 值	0.031	0.021	0.065

表 6 续

Table 6

组别	术后 10 d	术后 20 d	术后 30 d
情感职能			
实验组(<i>n</i> =15)	25.98±6.32	32.18±5.89	47.78±4.59
对照组(<i>n</i> =20)	19.32±6.98	29.98±7.81	39.57±5.31
<i>t</i> 值	-0.11	-0.13	-0.01
<i>P</i> 值	0.038	0.001	0.064
躯体综合评分			
实验组(<i>n</i> =15)	37.76±3.76	45.31±7.54	50.83±5.04
对照组(<i>n</i> =20)	35.21±6.34	41.21±3.65	46.43±4.05
<i>t</i> 值	-1.21	-0.45	-0.02
<i>P</i> 值	0.021	0.041	0.438
精神综合评分			
实验组(<i>n</i> =15)	27.54±4.51	42.71±6.81	47.43±7.54
对照组(<i>n</i> =20)	24.67±4.75	39.31±5.26	43.54±5.21
<i>t</i> 值	-1.43	-1.56	-0.33
<i>P</i> 值	0.001	0.021	0.326

2.6 两组患者术后随访情况

两组患者术后随访中位时间为 32.0 (18.0, 45.0) 个月, 两组患者均无失访病例。

2.7 两组患者 5 年生存率和复发率比较

实验组 5 年生存率为 73.3% (11/15), 与对照组的 70.0% (14/20) 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 实验组术后肿瘤远处复发率为 26.7% (4/15), 与对照组的 25.0% (5/20) 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组患者均无原切口部位、直肠肠腔和盆腔等标本取出途径的肿瘤复发病例。其中, 肝转移实验组 1 例, 对照组 2 例, 肺转移实验组 2 例, 对照组 3 例, 腹膜、肝转移实验组 1 例, 对照组 0 例, 见表 7。

表 7 两组患者 5 年生存率和复发率比较 例(%)

Table 7 Comparison of 5-year survival rate and recurrence rate between the two groups *n*(%)

组别	5 年生存率	复发率
实验组(<i>n</i> = 15)	11(73.3)	4(26.7)
对照组(<i>n</i> = 20)	14(70.0)	5(25.0)
χ^2 值	0.05	1.44
<i>P</i> 值	0.829	0.487

3 讨论

3.1 NOSES 的发展过程

19 世纪末德国德累斯顿外科医生 KELLING 利用 Nitze 发明的光学系统设计出了内镜, 该内镜近端为硬质部分, 而远端为软质部分, 这便是腹腔镜的起源^[9]。腹腔镜的发明, 大大地降低了外科手术的创伤, 经过 100 多年的发展, 腹腔镜手术已成为外科领域的主流, 外科医生也开始探索更加极致的微创外科方式。因此, NOSES 应运而生。NOSES 在腹腔镜的操作基础上改变了手术标本的取出途径, 采用经人体自然腔道, 如: 口腔、阴道和肛门等, 取出标本。有临床研究^[10-12]证明, NOSES 具有术后疼痛轻、患者下地早、胃肠功能恢复快、美容效果好、住院时间短和节省医疗资源等优势, 且不增加术后并发症发生率、肿瘤复发率和转移率。

3.2 Ta-NOSES 治疗左半结肠癌的优势

3.2.1 围手术期安全性高 本研究中, 实验组手术时间长于对照组, 分析原因, 可能与实验组肠管装袋、经肛门拖出标本和抵钉座吻合肠管等操作相关, 还可能与学习曲线和团队配合度^[13]相关。实验组首次下床活动时间、首次肛门排气时间、首次进食时间和住院时间明显短于对照组, 住院费用明显低于对照组。术后切口疼痛是影响患者下床活动的重要因素, 手术创伤越小的患者, 越容易耐受术后活动, 术后尽早下床活动, 有利于肠道蠕动, 促进肛门排气, 促进肠道功能的恢复, 患者能够早期获得肠内营养。两组患者住院费用产生差别的主要原因在于住院时长, 较短的住院时长, 可以加快病床周转, 提高医疗资源利用率, 也可以在一定程度上降低住院费用, 减轻患者的经济负担。两组患者术中出血量、淋巴结清扫数目和术中造口情况无明显差异, 这可能与两组患者术前影像学及病理诊断相仿, 且均由同一术者行结肠癌根治术有关。

3.2.2 术后并发症少 一直以来, NOSES 类手术都被质疑违背无菌原则, 在腹腔内切开肠管、经阴道或肛门放入抵钉座是其被质疑的主要原因。本研究结果显示, 术后 1 周内, 两组患者均未发生原切口部位的感染, 实验组出现 1 例术后并发症 (吻合口漏), 对照组出现 3 例术后并发症 (1 例肠梗阻, 2 例吻合口

漏), 两组患者术后并发症总发生率无明显差异, 这说明: 在同样的无菌条件下, Ta-NOSES并不会增加术后感染的概率。笔者在操作过程中, 使用无菌标本袋隔离标本与肠腔的接触, 在切开肠管进行肠腔内的操作时, 使用碘仿纱条对肠管切口进行消毒, 这与林斯锋等^[14]提出的无菌操作要点一致。此外, 本研究两组患者术前均进行了充分的肠道准备, 也是减少肠腔内污染源的重要因素。

3.2.3 术后疼痛轻 本研究使用VAS评分评估了两组患者术后1和3 d的疼痛程度。实验组术后1和3 d的VAS评分明显低于对照组, 这提示: Ta-NOSES在减轻患者伤口疼痛方面优于常规腹腔镜手术, 这与NOSES的预期微创目的是一致的, 即: 尽可能地缩小患者的手术创口, 使患者更少地承受手术带来的疼痛。两组患者术后3 d的VAS评分明显低于术后1 d, 笔者认为: 实验组疼痛主要与抵钉座经肛门送入腹腔和标本经肛门拖出等操作扩张牵拉肛门部肌肉有关, 对照组患者的疼痛主要与腹部切口相关。

3.2.4 术后生活质量恢复好 中医认为人与自身具有统一性, 《素问-上古天真论》中提到: 形与神俱。意思是身体(形)与精神(神)相互依存, 不可分割, 这与现代医学中的健康概念不谋而合。在生活质量评分表(SF-36)中, 躯体类评分与精神类评分是重要组成部分。本研究结果显示, 实验组术后10和20 d SF-36评分中的生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、活力、社会功能、心理健康、情感职能、躯体综合评分和精神综合评分明显高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 术后30 d, 生理功能、生理职能、躯体疼痛、一般健康状况、活力、社会功能、心理健康、情感职能、躯体综合评分和精神综合评分两组未见明显差异($P > 0.05$), 这说明: Ta-NOSES能够改善结肠癌患者术后近期生活质量。笔者认为: 腹部无辅助切口是患者术后生活质量恢复好的重要原因, 腹部切口客观上减少, 给了患者积极的心理暗示, 使得患者更容易接受和配合医者治疗。术后30 d, 两组患者的生活质量逐渐改善, 并呈现出相仿的趋势。

3.2.5 不会降低5年生存率 实验组术后5年生存率为73.3%, 与对照组的70.0%比较, 无明显差异, 这提示: 两组患者术后5年生存结局相似。

3.2.6 不会增加复发率 能否保证无瘤原则, 也是NOSES类手术备受争议的一个关键点。因为Ta-NOSES特殊的标本取出方式, 标本在拖出肛门的过程中避免不了牵拉和扩张等操作, 使肿瘤种植与转移的风险增加^[15]。本研究中, 实验组术后肿瘤远处复发率为26.7%, 与对照组的25.0%比较, 无明显差异, 且两组患者均无原切口部位、直肠肠腔和盆腔等标本取出途径的肿瘤复发病例, 这提示: Ta-NOSES手术不会增加术后肿瘤复发和转移的风险。

3.3 无瘤操作的要点

笔者阅读相关文献^[16-17]并结合实践操作经验, 认为无瘤操作要点包括: 操作中注意轻柔小心, 避免肿瘤组织的挤压破碎, 以及标本与直肠断端和直肠肠腔的接触; 严格把控手术适应证, 肿瘤最大直径 < 5 cm; 术后充分冲洗腹腔。

3.4 本研究的局限性

本研究样本量较小, 且为单中心和回顾性研究, 结果可能存在偏倚, 有待下一步加大样本量, 行多中心、前瞻性的随机对照试验来进行佐证。

综上所述, Ta-NOSES治疗左半结肠癌较常规腹腔镜手术能够减轻术后疼痛, 促进术后胃肠功能恢复, 提高医疗资源利用率, 减轻患者经济负担, 改善术后近期生活质量, 且不增加术后并发症的发生风险和肿瘤转移复发风险。值得临床推广应用。

参 考 文 献 :

- [1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229-263.
- [2] 刘袭红, 魏于博, 周锐泽, 等. NOSES在结直肠癌手术中的近期疗效及安全性[J]. 中国医药科学, 2023, 13(24): 149-153.
- [2] LIU X H, WEI Y B, ZHOU R Z, et al. The short-term efficacy and safety of NOSES in colorectal cancer surgery[J]. China Medicine and Pharmacy, 2023, 13(24): 149-153. Chinese
- [3] 何自航. 通过Meta分析研究经自然腔道取标本手术治疗结肠

- 癌的疗效[D]. 长春: 吉林大学, 2023.
- [3] HE Z H. Efficacy of natural orifice specimen extraction surgery for colorectal cancer: a Meta-analysis[D]. Changchun: Jilin University, 2023. Chinese
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局, 中华医学会儿科学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2020年版)[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(6): 601-625.
- [4] Medical Administration Hospital Authority, National Health Commission of the People's Republic of China, Chinese Society of Oncology. Chinese protocol of diagnosis and treatment of colorectal cancer (2020 edition) [J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2020, 40(6): 601-625. Chinese
- [5] 刘春, 李伟, 张志学, 等. 腹部无辅助切口经直肠取标本的腹腔镜右半结肠癌根治术(NOSSES VIII式B法)的疗效分析(24例)[J]. 现代肿瘤医学, 2023, 31(23): 4372-4377.
- [5] LIU C, LI W, ZHANG Z X, et al. The efficacy analysis of laparoscopic right colon cancer radical resection transrectal specimen extraction without abdominal incision (NOSSES VIII B) (24) cases[J]. Modern Oncology, 2023, 31(23): 4372-4377. Chinese
- [6] 李小鹏, 李静, 王炜, 等. 经自然腔道取标本的腹腔镜手术与腹腔镜辅助手术在直肠癌根治术中的近期疗效比较[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2023, 44(6): 990-995.
- [6] LI X P, LI J, WANG W, et al. Comparison of the short-term efficacy of laparoscopic surgery with natural orifice specimen extraction and laparoscopic-assisted surgery for radical resection of rectal cancer[J]. Journal of Xi'an Jiaotong University (Medical Science), 2023, 44(6): 990-995. Chinese
- [7] 中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会, 中国NOSSES联盟. 结直肠肿瘤经自然腔道取标本手术指南(2023版)[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2023, 12(2): 89-99.
- [7] Colorectal Tumor Professional Committee of the Chinese Medical Doctor Association, China NOSSES Alliance. Guidelines for natural orifice specimen extraction surgery in colorectal neoplasm (V. 2023)[J]. Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition, 2023, 12(2): 89-99. Chinese
- [8] 汪昌鑫. 结直肠癌腹腔镜下经自然腔道取标本手术的短期临床疗效分析—基于倾向性评分匹配的研究[D]. 赣州: 赣南医科大学, 2024.
- [8] WANG C X. Short term clinical efficacy analysis of laparoscopic natural cavity specimen collection surgery for colorectal cancer: a study based on propensity score matching[D]. Ganzhou: Gannan Medical University, 2024. Chinese
- [9] 吕平, 刘芳, 戚昭恩. 腹腔镜外科百年发展史[J]. 中华医史杂志, 2001, 31(4): 26-29.
- [9] LÜ P, LIU F, QI Z E. A century of developmental history of laparoscopic surgery[J]. Chinese Journal of Medical History, 2001, 31(4): 26-29. Chinese
- [10] 张鑫, 王玉柳明, 金英虎, 等. 经自然腔道取标本手术与常规腹腔镜手术在右半结肠癌中的疗效对比[J]. 结直肠肛门外科, 2023, 29(5): 436-442.
- [10] ZHANG X, WANG Y L M, JIN Y H, et al. Efficacy comparison of natural orifice specimen extraction surgery and conventional laparoscopic surgery for right colon cancer[J]. Journal of Colorectal & Anal Surgery, 2023, 29(5): 436-442. Chinese
- [11] 庄孟, 胡茜玥, 王锡山. 腹部无辅助切口经阴道拖出标本的腹腔镜右半结肠癌根治术近期疗效对照研究[J]. 外科理论与实践, 2021, 26(4): 343-347.
- [11] ZHUANG M, HU Q Y, WANG X S. A comparative study of short-term outcomes of laparoscopic right hemicolectomy with transvaginal specimen extraction without abdominal incisions for radical resection of colon cancer[J]. Journal of Surgery Concepts & Practice, 2021, 26(4): 343-347. Chinese
- [12] 王锡山, 郑朝旭, 陈海鹏. 腹部无辅助切口经肛门取出标本的腹腔镜下横结肠癌根治术(附视频)[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2021, 10(3): 249.
- [12] WANG X S, ZHENG C X, CHEN H P. Laparoscopic transverse colon cancer resection with transvaginal specimen extraction[J]. Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition, 2021, 10(3): 249. Chinese
- [13] 李贺, 钱国武. 腹部无辅助切口经肛门拖出标本腹腔镜下左半结肠切除手术治疗乙状结肠癌患者的临床研究[J]. 临床研究, 2020, 28(12): 24-26.
- [13] LI H, QIAN G W. Clinical study on laparoscopic left hemicolectomy of abdominal non-assisted incision through anal hemicolectomy in patients with sigmoid colon cancer[J]. Clinical Research, 2020, 28(12): 24-26. Chinese
- [14] 林斯锋, 张伟, 詹兴云. 经自然腔道取标本的腹腔镜下右半结肠癌根治术安全性研究[J]. 中华普外科手术学杂志: 电子版, 2021, 15(1): 90-93.
- [14] LIN S F, ZHANG W, ZHAN X Y. Study on the safety of laparoscopic radical resection of right colonic cancer[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Edition, 2021, 15(1): 90-93. Chinese
- [15] 张纯博, 张超, 白军伟. 经自然腔道取标本完全腹腔镜下右半结肠癌根治术的临床效果[J]. 河南外科学杂志, 2020, 26(5): 12-14.

- [15] ZHANG C B, ZHANG C, BAI J W. Application of NOSES with totally laparoscopic in radical operation of right colon cancer[J]. Henan Journal of Surgery, 2020, 26(5): 12-14. Chinese
- [16] 余炳峰, 吴泽晖, 刘刚, 等. 经自然腔道取标本手术在乙状结肠癌及高位直肠癌根治术中的应用[J]. 腹腔镜外科杂志, 2020, 25(8): 594-597.
- [16] YU B F, WU Z H, LIU G, et al. Application of natural orifice specimen extraction surgery in radical resection of sigmoid colic cancer and upper rectal cancer[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2020, 25(8): 594-597. Chinese
- [17] 沈云天, 张波, 李世森, 等. 腹腔镜下 NOSES 直肠癌根治术的应用体会[J]. 结直肠肛门外科, 2019, 25(6): 717-722.
- [17] SHEN Y T, ZHANG B, LI S S, et al. Laparoscopic rectal cancer radical resection with natural orifice specimen extraction surgery

(NOSES)[J]. Journal of Colorectal & Anal Surgery, 2019, 25(6): 717-722. Chinese

(吴静 编辑)

本文引用格式:

符婷婷, 常靖雯, 曹一波, 等. 经肛门取标本手术与常规腹腔镜手术在左半结肠癌中的近期疗效对比[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(7): 1-10.

FU T T, CHANG J W, CAO Y B, et al. Comparative study on the short-term efficacy of transanal natural orifice specimen extraction surgery and conventional laparoscopic surgery in left-sided colon cancer[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(7): 1-10. Chinese