

· 论著 ·

探讨经自然腔道标本移除(NOSES)术对结直肠癌临床效果、胃肠功能产生的影响

梁 旭 董倩倩 崔永欣 智 会 连加玉*

郑州市中心医院肛肠外科(河南 周口 466000)

【摘要】目的 观察对结直肠癌患者给予经自然腔道标本移除(NOSES)术的临床效果及其对胃肠功能的影响。方法 选取2021年11月至2022年11月期间本院结直肠外科收治结直肠癌患者112例纳入基础研究,根据患者就诊顺序将其分成对照组和观察组各56例。其中对照组以传统开腹直肠癌术作为治疗方案,观察组以NOSES术作为治疗方案。比较两组临床效果、不同阶段应激反应、机体炎症、胃肠功能、肛门功能及生活质量的影响。结果 观察组治疗有效率94.64%显著高于对照组的82.14%($P<0.05$)。两组术前MDA、SOD、ROS数值无显著差异($P>0.05$);观察组术后3dMDA、ROS均低于对照组,SOD高于对照组($P<0.05$)。两组术前CRP、IL-6、TNF- α 数值无显著差异($P>0.05$);观察组术后3dCRP、IL-6、TNF- α 均低于对照组($P<0.05$)。两组术前胃泌素、胃动素数值无显著差异($P>0.05$);观察组术后3d胃泌素、胃动素均高于对照组($P<0.05$)。两组术前Saito功能问卷评分无显著差异($P>0.05$);观察组术后3个月Saito功能问卷各维度评分均低于对照组($P<0.05$)。两组术前国际生命质量评分无显著差异($P>0.05$);观察组术后3个月国际生命质量各维度评分均高于对照组($P<0.05$)。结论 对结直肠癌患者给予NOSES术效果切实,其对患者术后应激反应及机体炎症影响较低,有助于胃肠功能及肛门功能的恢复,该术式可作

为结直肠癌疾病的有效治疗方案,值得推广。

【关键词】NOSE术;结直肠癌;临床效果;胃肠功能;生活质量

【中图分类号】R735.3+7

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.2.051

To Investigate the Effects of Transnatural Luminal Specimen Removal (NOSES) Procedure on Clinical Outcomes, Gastrointestinal Function Produced in Patients with Colorectal Cancer

LIANG Xu,DONG Qian-qian,CUI Yong-xin,ZHI Hui,LIAN Jia-yu*.

Department of Anorectal Surgery, Zhoukou Central Hospital, Zhoukou 466000, Henan Province, China

Abstract: Objective To observe the clinical effect of transnatural lumen specimen removal (NOSES) and its impact on gastrointestinal function in colorectal cancer patients. **Methods** 112 patients with colorectal cancer admitted to the Colorectal Surgery Department of our hospital between November 2021 and November 2022 were selected for inclusion in the basic study, and they were divided into 56 cases each in the control group and the observation group according to the order of patients' consultation. In the control group, traditional open rectal cancer surgery was used as the treatment plan, and in the observation group, NOSES surgery was used as the treatment plan. The two groups were compared in terms of clinical effect, stress reaction, inflammation, gastrointestinal function, anal function and quality of life at different stages. **Results** The treatment effective rate of 94.64% in the observation group was significantly higher than that of 82.14% in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the preoperative values of MDA, SOD and ROS between the two groups ($P>0.05$); in the observation group, 3d postoperative MDA and ROS were lower than those of the control group, and SOD was higher than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the preoperative CRP, IL-6, and TNF- α values between the two groups ($P>0.05$); 3d postoperative CRP, IL-6, and TNF- α were lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the values of preoperative gastrin and gastric actin between the two groups ($P>0.05$); 3d postoperative gastrin and gastric actin were higher in the observation group than in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the preoperative Saito Functional Questionnaire scores between the two groups ($P>0.05$); the scores of all dimensions of the Saito Functional Questionnaire in the observation group were lower than those of the control group 3 months after surgery ($P<0.05$). There was no significant difference in the preoperative IQL scores between the two groups ($P>0.05$); the scores of all dimensions of IQL in the observation group were higher than those in the control group 3 months after surgery ($P<0.05$). **Conclusion** The effect of NOSES given to patients with colorectal cancer is effective, and its impact on patients' postoperative stress reaction and body inflammation is low, which helps the recovery of gastrointestinal and anal functions, and this procedure can be used as an effective treatment program for colorectal cancer disease, which is worthy of popularization.

Keywords: NOSE Procedure; Colorectal Cancer; Clinical Outcome; Gastrointestinal Function; Quality of Life

结直肠癌是一种多见的癌症疾病,多与腺瘤癌变、遗传因素等有着密切联系,以腹胀、腹痛、大便呈糊状伴有粘液血便为主要表现,严重影响患者日常生活及工作^[1-2]。多数患者MRI影像学表现为T₁WI病灶呈中等信号、T₂WI病灶呈等或稍高信号,部分患者可出现周围脂肪间隙侵犯^[3]。临床主要采取手术治疗以控制病情的发展,其中传统开腹直肠癌术是直肠癌的经典术式,其手术部位显露较好,可以切除更大面积受累组织。但由于切口相对较长、疼痛感强,容易增加术后并发症的发生。而NOSES术是通过肛门、阴道、口腔等人体自然孔道将标本移除的手术,避免了腹

部的辅助取标本切口,具有创伤小、术后疼痛更轻的优势,同时能够减少术后镇痛药物的使用^[4-5]。基于此,本文观察对结直肠癌患者给予NOSES术的临床效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年11月至2022年11月期间本院结直肠外科收治结直肠癌患者112例纳入基础研究,根据患者就诊顺序将其分成对照组和观察组各56例。其中对照组男性患者33例,女性患者23例,年龄43~59岁,平均(47.68±2.70)岁;平均身高

【第一作者】梁 旭,男,主治医师,主要研究方向:结直肠癌。E-mail: llllkkk332@163.com

【通讯作者】连加玉,男,主任医师,主要研究方向:结直肠癌。E-mail: 1228792063@qq.com

(159.58±3.21)cm；平均体质量(73.29±3.16)kg；平均发病时间(5.26±1.02)年。观察组男性患者35例，女性患者21例，年龄40~57岁，平均(47.12±2.38)岁；平均身高(160.50±3.16)cm；平均体质量(72.15±3.78)kg；平均发病时间(5.97±1.23)年。上述两组患者一般资料比较无显著差异(P>0.05)，具有可比性。

纳入标准：均为低位直肠癌患者；存在便血、排便习惯改变及大便性状改变等表现；经相关检验符合《中国结直肠癌早诊早治专家共识(2020版)》诊断标准；具备本次研究手术指征。排除标准：合并肝、肾功能不全者排除；合并免疫系统异常者排除；依从性弱，无法配合连续研究者排除。

1.2 方法 对照组以传统开腹直肠癌术作为治疗方案，即：协助患者取手术体位，给予全身麻醉，将其下腹部作为手术切口，分离乙状结肠两侧系膜，结扎肠系膜并清除淋巴结，确保盆腔内直肠处于游离状态，将直肠切断，对肠管给予管状吻合器操作，使用荷包钳将结肠切断，再次检查无任何异常后对切口给予常规缝合，术毕。观察组以NOSES术作为治疗方案，具体为：给予患者全身麻醉，患者取截石位，建立人工气腹并置入腹腔镜，对乙状结肠系膜根部及Toldt's间隙用超声刀进行打开，对淋巴结进行清扫，使用Hem-o-lock夹对肠系膜下动脉汇入主动脉1cm处进行夹闭、切断；随后进行向上游离，找到肠系膜下静脉，裸化后于胰腺下缘1cm处进行夹闭、切断。切开乙状结肠及降结肠外侧腹膜与腹膜折返，对结肠进行翻转，并沿贯通部分分离部分结肠系膜机乙状结肠，此时向前牵拉直肠、直肠细膜，对直肠进行游离操作至肿瘤下游2cm，并游离直肠前方及两侧。将吻合器与自然腔道去标本防治肿瘤下缘2cm处，使用切割闭合器对肿瘤上缘10cm处进行肠管断离，将标本置于标本袋；扩肛，灌注肛管直肠腔，在腹腔镜视野下切开远端肠管，将保护套置入肛门，将吻合器抵钉座经直肠送入腹腔，置于近端乙状结肠预期切除线上方，将缝合器抵钉座封闭于乙状结肠近端肠管，使用卵圆钳拖出肠管肿瘤标本。在腹腔镜视野下对乙状结肠进行切割，通过主操作空取出封闭抵钉座近端肠管残端，对近端结肠残端做一手术切口，约为0.5cm，将抵钉座连接杆取出，将管型吻合器置入肛门，在腹腔镜视野下在近端肠管内吻合器抵钉座与吻合器进行对接，注水、注气并检查吻合状态，确认无异常后冲洗腹腔，留置导管、常规关闭腹腔。

1.3 观察指标 (1)比较两组临床效果，治疗后3个月进行随访，患者临床症状完全消失，肿瘤完全切除为有效；患者临床症状有所改善，肿瘤缩小或未能完全切除肿瘤组织为有效；临床症状无

显著变化，肿瘤出现转移为无效。(2)比较两组不同阶段应激反应，分别于患者术前、术后3d采集血样标本，使用化学发光法检测MDA、SOD、ROS指标。(3)比较两组不同阶段机体炎症，分别于患者术前、术后3d采集血样标本，使用酶联免疫法检测CRP、IL-6、TNF-α指标。(4)比较两组不同阶段胃肠功能，分别于患者术前、术后3d采集血样标本，使用电化学发光法检测胃泌素、胃动素水平。(5)比较两组不同阶段肛门功能，分别于患者术前、术后3个月进行随访，使用Saito功能问卷进行评价，包括排便频率、分辨排便和排气能力、排便紧迫感、排便截断、排便困难等维度，量表中的得分均转化0~3分的分数，维度得分高者代表肛门功能越低。(6)比较两组不同阶段生活质量，分别于患者术前、术后3个月进行随访，使用国际生命质量进行评价，包括躯体健康、心理健康、社会功能、疾病状况和对健康的总体感受等维度，量表中的得分均转化为0~100的分数，维度得分高者代表生活质量水平越高。

1.4 统计学处理 研究资料选择SPSS 26.0软件分析，均数标准差“ $\bar{x} \pm s$ ”表计量资料，t行组间、组内比较；百分比(%)表计数资料， χ^2 行组间比较，P<0.05表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 比较两组临床效果 观察组治疗有效率94.64%显著高于对照组的82.14%(P<0.05)。见表1。

2.2 比较两组不同阶段应激反应 两组术前MDA、SOD、ROS数值无显著差异(P>0.05)；观察组术后3dMDA、ROS均低于对照组，SOD高于对照组(P<0.05)。见表2。

2.3 比较两组不同阶段机体炎症 两组术前CRP、IL-6、TNF-α数值无显著差异(P>0.05)；观察组术后3dCRP、IL-6、TNF-α均低于对照组(P<0.05)。见表3。

2.4 比较两组不同阶段胃肠功能 两组术前胃泌素、胃动素数值无显著差异(P>0.05)；观察组术后3d胃泌素、胃动素均高于对照组(P<0.05)。见表4。

2.5 比较两组不同阶段肛门功能 两组术前Saito功能问卷评分无显著差异(P>0.05)；观察组术后3个月Saito功能问卷各维度评分均低于对照组(P<0.05)。见表5。

2.6 比较两组不同阶段生存质量 两组术前国际生命质量评分无显著差异(P>0.05)；观察组术后3个月国际生命质量各维度评分均高于对照组(P<0.05)。见表6。

表1 比较两组临床效果(n%)

组别	显效	有效	无效	治疗有效率
对照组(n=56)	17(30.35)	29(51.78)	10(17.85)	46(82.14)
观察组(n=56)	20(35.71)	33(58.92)	3(5.35)	53(94.64)

表2 比较两组不同阶段应激反应

组别	MDA (nmol/L)		SOD(U/L)		ROS(U/mL)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组(n=56)	5.37±1.16	9.45±1.32	82.30±11.13	58.91±5.68	330.49±31.27	386.62±39.19
观察组(n=56)	5.42±1.20	6.08±1.28	83.28±10.25	78.15±7.30	329.52±32.10	345.12±35.21

表3 比较两组不同阶段机体炎症

组别	CRP (mg/L)		IL-6(ng/L)		TNF-α(ng/L)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组(n=56)	6.76±1.23	31.98±3.61	36.59±13.72	71.76±12.41	49.68±8.11	66.73±9.86
观察组(n=56)	6.83±1.19	23.45±2.52	37.49±12.18	43.65±9.53	49.57±9.28	56.91±7.36

表4 比较两组不同阶段胃肠功能(pg.mL-1)

组别	胃泌素		胃动素	
	术前	术后	术前	术后
对照组(n=56)	149.36±19.08	112.33±21.17	336.58±30.07	281.45±21.08
观察组(n=56)	149.31±20.72	133.42±18.76	337.65±29.73	312.62±25.97

表5 比较两组不同阶段肛门功能(分)

组别	排便频率		分辨排便		排气能力		排便紧迫感		排便截断		排便困难	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组(n=56)	2.18±0.51	1.53±0.20	2.36±0.30	1.45±0.26	2.49±0.22	1.22±0.15	2.29±0.42	1.57±0.42	2.38±0.29	1.12±0.20	2.05±0.46	1.68±0.10
观察组(n=56)	2.23±0.40	1.17±0.32	2.42±0.16	0.93±0.09	2.53±0.18	0.89±0.07	2.33±0.38	1.01±0.20	2.41±0.35	0.69±0.17	2.17±0.38	1.06±0.13

表6 比较两组不同阶段生存质量(分)

组别	躯体健康		心理健康		社会功能		疾病状况		对健康的总体感受	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组(n=56)	57.09±2.68	66.17±3.52	58.60±2.17	64.50±3.96	56.08±2.52	67.57±3.39	57.91±3.36	68.01±3.27	58.40±2.47	68.21±3.82
观察组(n=56)	58.76±2.90	72.30±3.73	59.36±1.23	71.13±3.57	55.15±3.43	75.96±3.11	56.12±4.23	77.69±3.10	59.36±2.91	78.76±2.10

3 讨 论

结直肠癌临床上常见的下消化道恶性肿瘤，常见病机包括饮食因素、遗传因素、息肉以及慢性炎症刺激等，临床表现为排便习惯改变、大便不规则、黏液血便，给患者日常生活带来困扰^[6-7]。在影像学方面，多数患者MSCT表现为肠腔狭窄，及存在浆膜浸润，少数患者可出现肠旁结节征和肠壁分层的情况^[8]。传统开腹直肠癌手术作为治疗结直肠癌的重要途径，其主要通过在腹部做一长为15cm的切口，在直视下用手和手术器械进行分离、切割、吻合和重建等操作，但手术过程容易引起患者机体的应激反应，造成机体失衡，增加术后不良事件的发生。因此，对结直肠癌患者探索更为合理的治疗方案十分必要。

近年来，随着NOSES术的出现彻底转变了人们对外科治疗的传统理念，也为微创治疗寻找到了新的方向^[9]。该手术的应用避免了传统腹腔镜手术最后仍需做辅助切口取出标本，常用的自然孔道主要是阴道和肛门，腹部没有辅助刀口，只有几个微小的穿刺孔，在美观性和减轻术后疼痛方面有巨大优势^[10-11]。本次研究察组治疗有效率94.64%显著高于对照组的82.14%($P<0.05$)。观察组术后3dMDA、ROS均低于对照组，SOD高于对照组($P<0.05$)。观察组术后3dCRP、IL-6、TNF- α 均低于对照组($P<0.05$)。观察组术后3d胃泌素、胃动素均高于对照组($P<0.05$)。观察组术后3个月Saito功能问卷各维度评分均低于对照组，国际生命质量评分均高于对照组($P<0.05$)。表明NOSES术应用于结直肠癌的治疗效果显著，该术式对患者术后应激反应、机体反应影响较轻，有助于疾病的康复。分析原因可能在于：(1)NOSES术采用经自然腔道取标本，避免了常规腹腔镜手术所需的腹壁辅助切口，进一步减少了手术带来的创伤，对患者术后应激反应、机体炎症反应影响更轻^[12]。(2)NOSES术通过免辅助切口最大程度保留了腹壁的功能，术后胃肠功能恢复快，利于早日进食，为预后康复质量创造良好条件^[13]。(3)NOSES术通过特殊的操作方式，在保证肿瘤根治的前提下，增加低位、超低位直肠癌患者保留肛门手术的可能性，使很多低位直肠癌患者避免了结肠造口，提高了患者术后生活质量^[14-15]。

综上，对结直肠癌患者给予NOSES术效果切实，其对患者术后应激反应及机体炎症影响较低，有助于胃肠功能及肛门功能的恢复，该手术为直肠肿瘤患者提供了更优选的手术方案，最大限度的解除病痛，提高生活质量。

参考文献

[1] 陈志正, 许淑镇, 丁志杰, 等. 左结直肠癌自然腔道取标本根治术与传统腹腔镜手术的随机对照研究: 3年随访结果[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25 (7): 604-611.

[2] 李道娟, 李倩, 贺宇彤. 结直肠癌流行病学趋势[J]. 肿瘤防治研究, 2015, 42 (3): 305-310.

[3] 叶钦, 陈泽文, 陈忠, 等. 多参数MRI在结直肠癌诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (5): 135-138.

[4] 白东晓, 李磊, 郭志朋, 等. DRGs下的腹腔镜结直肠癌NOSES手术改进[J]. 中国肿瘤临床, 2023, 50 (7): 352-355.

[5] 付川川, 赵滨, 易波, 等. 腹腔镜下结直肠癌NOSES术中保留左结肠动脉的中远期疗效观察[J]. 中国临床新医学, 2023, 16 (6): 585-590.

[6] 苏汝平, 赵志, 钟滴. 经自然腔道取标本手术治疗结直肠癌的临床疗效观察[J]. 结直肠肛门外科, 2021, 27 (4): 371-375.

[7] 林艳苹, 龙庭凤, 周永春, 等. 2005-2014年云南省肿瘤医院结直肠癌临床流行病学特征变化趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2020, 29 (7): 497-502.

[8] 张萌, 廖新华, 吕铁升, 等. 64排MSCT检查对结直肠癌术前T分期诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18 (7): 131-132, 150.

[9] 张金刚, 黄勇, 贾伟路, 等. 经自然腔道取标本手术(NOSES)在结直肠疾病中的应用研究进展[J]. 哈尔滨医药, 2019, 39 (4): 386-388.

[10] 赵子民, 赵恩宏, 陈庆矿, 等. 完全腹腔镜结直肠癌根治无切口吻合术NOSESIV式的临床研究[J]. 河北医学, 2022 (1): 97-102.

[11] 翟振鹏, 张怀波, 马荣龙. 完全腹腔镜下结直肠癌根治术中ERAS结合NOSES的临床效果分析[J]. 中国现代普通外科进展, 2022, 25 (4): 308-310, 326.

[12] 中南大学湘雅医院. 完成双原发结直肠癌的双NOSES手术[J]. 中华医学信息导报, 2023, 38 (5): 13.

[13] 杨帆, 傅传刚. NOSES在结直肠肿瘤手术中的应用现状与展望[J]. 外科理论与实践, 2021, 26 (4): 305-311.

[14] 蔡秀琴, 刘其龙, 黎文峰, 等. 三孔法腹腔镜结直肠癌NOSES术[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2022, 11 (4): 336-342.

[15] 李杰, 李禹呈, 郑阳春, 等. 腹腔镜下结直肠癌体内切除标本经直肠拖出手术(NOSES)的无菌和无瘤操作技巧[J]. 中华腹腔镜外科杂志(电子版), 2018, 11 (6): 360-363.

(收稿日期: 2023-08-25)

(校对编辑: 赵望淇)