

DOI: 10.12235/E20240080

文章编号: 1007-1989 (2024) 09-0047-09

论著

## 超声内镜引导下肠-肠吻合术治疗 恶性肠梗阻的应用效果

李紫珊, 杨华, 王雷, 滕玉芳, 赵芹, 倪牧含

(南京大学医学院附属鼓楼医院 消化内科, 江苏 南京 210008)

**摘要: 目的** 探讨超声内镜引导下肠-肠吻合术 (EUS-EE) 治疗恶性肠梗阻 (MBO) 的效果。**方法** 回顾性分析2022年6月—2023年12月该院收治的14例因MBO行EUS-EE患者的临床资料。术前采用改良式肠道准备方案行肠道准备, 统计分析EUS-EE术后患者症状缓解情况、营养状态改善情况和并发症发生情况。**结果** 14例均成功实施EUS-EE, 选用结直肠梗阻评分系统 (CrOSS), 评估术前和术后肠梗阻症状和缓解情况, 术后1周, CrOSS评分由术前的1至2分上升至2~4分; 术后1周, 患者主观总体评估 (PG-SGA) 量表评分为 (9.64 ± 3.13) 分, 明显低于术前的 (12.36 ± 3.22) 分, 差异有统计学意义 ( $t = 2.26$ ,  $P = 0.032$ ); 术后5例出现体温升高, 3例出现气腹, 2例出现短肠综合征, 经过对症治疗, 均得到缓解。术后随访1年内, 患者的中位生存时间为81 (41, 500) d, 1年生存率为64.29%。**结论** EUS-EE具有症状缓解率高、创伤小和再干预率低等优点。对于基础状况不佳或预期生存时间短的患者, EUS-EE有助于改善身体不适症状, 提高患者生活质量, 延长生存周期。

**关键词:** 超声内镜引导; 肠-肠吻合术; 恶性肠梗阻 (MBO); 肠道准备; 胃肠减压术

**中图分类号:** R574.2

## Application of endoscopic ultrasound-guided enteroenterostomy in treatment of malignant bowel obstruction

Li Zishan, Yang Hua, Wang Lei, Teng Yufang, Zhao Qin, Ni Muhan

(Department of Gastroenterology, the Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing, Jiangsu 210008, China)

**Abstract: Objective** To assess the efficacy of endoscopic ultrasound-guided enteroenterostomy (EUS-EE) in the management of malignant bowel obstruction (MBO). **Methods** Retrospective analysis was conducted on clinical data from 14 patients who underwent EUS-EE for MBO from June 2022 to December 2023. A modified intestinal preparation protocol was employed prior to the procedure, and the resolution of symptoms, improvement in nutritional status, and occurrence of complications were statistically analyzed post-EUS-EE. **Results** EUS-EE was successfully performed in all 14 cases. The Colorectal obstruction scoring system (CrOSS) was used to evaluate preoperative and postoperative symptom relief and alleviation of bowel obstruction. One week after the procedure, CrOSS scores increased from 1 to 2 before surgery to 2~4. The patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) score for malignancy patients demonstrated a mean score of (9.64 ± 3.13) one week after surgery among the study cohort of 14 patients. This score showed a significant decrease compared to their preoperative PG-SGA score (12.36 ± 3.22), with a statistical difference ( $t = 2.26$ ,  $P = 0.032$ ). Postoperatively, five patients experienced elevated

收稿日期: 2024-02-01

[通信作者] 杨华, E-mail: nissan3600@163.com

body temperature, three had pneumoperitoneum, and two developed short bowel syndrome; However, these complications were effectively managed through symptomatic treatment resulting in recovery or relief thereof. At one-year follow-up, the median survival time was recorded as 81 (41, 500) d with a one-year survival rate at 64.29%.

**Conclusion** EUS-EE offers advantages such as high remission rates for symptoms, minimal trauma, and low reintervention rates. For patients with poor baseline conditions or limited life expectancy, EUS-EE can alleviate physical discomfort symptoms, improve quality of life, and prolong survival period.

**Keywords:** endoscopic ultrasound-guided; enteroenterostomy; malignant bowel obstruction (MBO); intestinal preparation; gastrointestinal decompression

恶性肠梗阻 (malignant bowel obstruction, MBO) 是晚期恶性肿瘤常见并发症, 发生率为 5.00% ~ 43.00%, 癌细胞的侵犯和迁移, 会导致机械性肠梗阻, 并发肠梗阻的最常见原发肿瘤为: 卵巢癌、结直肠癌和胃癌<sup>[1-2]</sup>。梗阻部位多为小肠段 (50.00% ~ 61.00%), 20.00% 以上的 MBO 同时发生小肠及大肠梗阻。MBO 患者常出现排气排便停止、恶心呕吐、无法进食和腹痛腹胀等症状。随着病情的发展, 部分患者会出现体液丢失、电解质紊乱和血液循环障碍等问题。传统治疗 MBO 的方式为: 外科手术, 以及经鼻或经肛置入小肠减压管<sup>[3]</sup>。引起 MBO 的肿瘤, 临床分期较晚, 常伴有腹腔、腹膜广泛转移和不同程度的营养不良, 导致手术无法实施或疗效不佳<sup>[4]</sup>。因 MBO 患者肠道功能障碍或肿瘤广泛转移, 肠腔固定, 单纯放置胃肠减压导管, 并不能解决肠梗阻的问题<sup>[5]</sup>。2019 年, 国外已有少量超声内镜引导肠造口术治疗的病例<sup>[6]</sup>, 但国内鲜有报道。2022 年 6 月, 本院成功开展 1 例超声内镜引导下肠-肠吻合术 (endoscopic ultrasound-guided enteroenterostomy, EUS-EE), 其技术特点是: 越过梗阻部位, 将两段功能性肠管重新连接并确保通畅后, 完成消化道重建, 为单节段 MBO 带来新的治疗机会。本研究旨在探讨 EUS-EE 治疗 MBO 的应用效果, 为临床提供循证依据。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2022 年 6 月—2023 年 12 月本科室因 MBO 收治的, 并行 EUS-EE 治疗的 14 例患者的临床资料。其中, 男 2 例 (14.29%), 女 12 例 (85.71%), 年龄 (58.92 ± 10.19) 岁; 胰腺癌 3 例 (21.43%), 卵巢癌 6 例 (42.86%), 胃癌 3 例 (21.43%), 宫颈癌 1

例 (7.14%), 回盲部肠癌 1 例 (7.14%); 体重指数 (body mass index, BMI) (17.78 ± 2.19) kg/m<sup>2</sup>; 所有患者均有明确的 MBO 诊断依据, 平均诊断恶性肿瘤年限 (4.12 ± 3.93) 年, 11 例曾行减瘤术, 3 例无手术史; 出现腹痛腹胀和排气排便停止症状 (34.28 ± 26.06) d; 梗阻部位位于乙状结肠 7 例 (50.00%), 降乙交界 4 例 (28.57%), 右升结肠曲 1 例 (7.14%), 直乙交界 1 例 (7.14%), 升结肠近回盲部 1 例 (7.14%)。14 例患者因病情进展, 无法行外科手术, 且不宜放置肠减压导管, 符合 EUS-EE 手术指征。术前行 CT 检查或上中消化道碘水造影, 均提示: 低位小肠梗阻, 肠管管壁水肿, 脏器位置固定呈角 (图 1)。结合结直肠癌梗阻评分系统 (colorectal obstruction scoring system, CrOSS), 14 例患者中, 1 分 13 例, 2 分 1 例。术前完善腹部 CT 检查, 明确为单节段肠道肠梗阻。经评估, 14 例患者凝血功能和心肺功能均达到麻醉和手术要求, 排除禁忌证, 向患者及家属介绍 EUS-EE 治疗 MBO 的基本方法、手术意义和潜在风险因素, 完善医患沟通, 记录并签署手术知情同意书。

### 1.2 治疗方法

#### 1.2.1 EUS-EE 术前肠道准备方案 EUS-EE 对肠

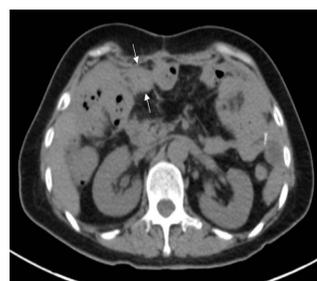


图 1 肠梗阻患者术前影像学检查

Fig.1 Preoperative imaging examination of patients with intestinal obstruction

道准备要求较高, 如果肠道准备不充分, 进镜时难以判断肠腔走向, 易导致肠穿孔和出血等严重并发症<sup>[7]</sup>。由于存在肠梗阻, 患者无法口服泻药行肠道准备, 8例患者灌肠前听诊无肠鸣音, 6例患者灌肠前听诊肠鸣音弱, 同时, 由于梗阻常发生在回肠末端和结肠, 肠腔有效容量减少。因此, 针对此类患者的病情和耐受程度, 采取改良式个体化肠道准备方案, 具体实施方法如下: 采用39.0~41.0℃温水, 每次250~500 mL进行灌肠, 灌入液体量根据病情和患者耐受情况而定, 患者取左侧卧位, 双膝屈曲, 灌肠液液面距离肛门30 cm, 肛管插入深度为15~20 cm, 连接肛管后, 使温水缓缓流入, 询问患者有无不适, 或是否需要立即排便, 必要时可减慢流速, 温水注入完毕后, 协助患者清洁肛门和整理衣裤, 嘱患者尽量长时间保留灌肠液, 在体力允许情况下, 可下床活动, 身体虚弱的患者可卧床变更体位。灌肠次数根据患者排便性状和耐受程度决定, 平均(3.35±1.69)次, 本组14例患者术前肠道准备均达到无固体排泄物、视野清晰和有少量残渣, 但不妨碍观察的手术要求。

**1.2.2 术前肠道显影准备** 术前40 min口服复方泛影葡胺注射液60 mL。复方泛影葡胺是一种临床常用的胃肠造影剂。术前口服复方泛影葡胺能够在超声内镜下显影肠段梗阻情况, 确定梗阻位置, 从而选择最佳穿刺部位, 且口服复方泛影葡胺有利于减轻肠壁水肿<sup>[8]</sup>。

**1.2.3 仪器设备和耗材** 灭菌超声内镜(生产厂家: Olympus, 型号: UCT-260)、超声主机(生产厂家: Olympus, 型号: EU-ME2)、超声穿刺针(生产厂家: COOK, 型号: ECHO-19 G)和可烧灼金属支架(生产厂家: Boston Scientific, 型号: HOT

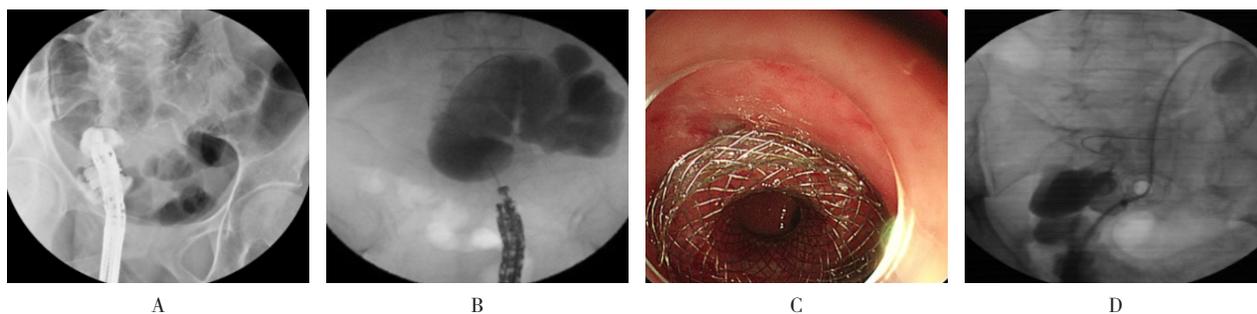
AXIOS)和0.035黄斑马导丝。

**1.2.4 手术方法** 患者取左侧卧位, 静脉麻醉后, 经肛进镜, 至肠腔狭窄近端, 换用UTC-260线阵超声内镜, 进镜至肠腔狭窄处, 切换线阵内镜超声扫查模式, 见小肠肠腔显影后, 使用19 G COOK超声专用穿刺针, 穿刺扩张肠腔后, 注入生理盐水, 见肠腔进一步充盈, 再循穿刺针内腔置入黄斑马导丝, 退出穿刺针。循导丝置入Boston Scientific HOT AXIOS前端可烧灼金属支架, 在X线和内镜超声监视下缓慢释放远端和近端蘑菇头, 支架成功释放后见粪水流出, 循导丝置入造影导管, 注入造影剂, 见小肠肠腔显影, 完成EUS-EE。见图2。

### 1.3 术后处理

**1.3.1 深静脉血栓预防** EUS-EE术后卧床24~48 h, 采取自主体位, 以患者舒适为宜。使用Caprini评分表, 评估发生深静脉血栓的风险, 指导患者行床上踝泵运动, 如果患者活动无力, 指导家属按摩患者双下肢, 同时, 协助被动运动。鼓励患者早期下床活动, 采取循序渐进和量力而行的原则。术后早期下床活动, 有利于呼吸、肌肉和胃肠等多项身体功能恢复, 有预防肺部感染和深静脉血栓等作用。制定个体化活动方案, 术后首次下床活动, 应遵循“下床三步法”进行, 如患者步态平稳, 在体力允许的情况下, 可进行离床活动, 离床活动顺序为: 床边坐立、床边站立、原地踏步走、床周边小范围活动、病室内活动和病区走廊内活动。活动时间根据患者耐受力, 从5 min逐渐过渡至15 min。

**1.3.2 营养支持** 术后禁食24 h, 应用营养风险筛查2002(nutrition risk screening 2002, NRS 2002)量表和患者主观总体评估(patient-generated subjective



A: 查找扩张小肠肠管, 确定目标肠管; B: 穿刺目标肠腔成功后, 留置黄斑马导丝; C: 循导丝置入双蘑菇头金属支架并缓慢释放; D: 循导丝置入造影导管, 注入造影剂, 见小肠肠腔显影, 支架在位。

图2 EUS-EE操作步骤

Fig.2 Operation step of EUS-EE

global assessment, PG-SGA) 量表, 对患者营养风险进行评估。NRS 2002 量表评估项目包括: 年龄、营养状态和疾病严重程度等3个部分, 总分0~7分, 评分越高, 提示营养不良的风险越高, 总分 $\geq 3$ 分, 通常认为存在营养风险, 需加以干预。PG-SGA 总分0~3分, 为营养状态良好; 4~8分为中度或可疑营养不良;  $> 8$ 分为严重营养不良。评估营养风险后, 还需确定患者能量需求, 使用美国临床营养学会推荐的 Mifflin-St Jeor Equations 公式进行计算。男性 (kcal/d):  $10 \times \text{体重 (kg)} + 6.25 \times \text{身高 (cm)} - 5 \times \text{年龄} + 5$ ; 女性 (kcal/d):  $10 \times \text{体重 (kg)} + 6.25 \times \text{身高 (cm)} - 5 \times \text{年龄} - 161$ 。同时需充分考虑患者自身情况, 如: 恶液质、发热和化疗等其他因素, 一般推荐能量需求为  $30 \sim 40 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。营养供给途径分为两种, 即: 肠内营养和肠外营养。肠内营养首选经口服补充, 根据患者情况, 术后  $24 \sim 48 \text{ h}$  可进食流质饮食,  $3 \text{ d}$  后逐渐过渡至无渣半流质饮食, 采取少食多餐和增加饮食多样性的方式, 鼓励患者进食, 增加高蛋白饮食摄入, 但应避免摄入蔬菜水果等粗纤维食物和粘性食物, 注意观察进食后有无恶心和呕吐等不适。营养状况良好的患者, 给予饮食指导和营养宣教即可; 可疑或中、重度营养不良患者, 应按5阶梯营养支持原则加以干预。鼓励患者进食+口服营养补充剂 (第2阶梯), 如效果欠佳, 则向上逐层进阶至全肠内营养支持 (第3阶梯)、肠内+部分肠外营养 (第4阶梯) 和全肠外营养支持 (第5阶梯)。肠外营养支持, 首选中心静脉通路, 通过计算患者热量需求, 结合实验室指标, 如: 血红蛋白、前白蛋白、转铁蛋白和电解质水平等, 按需配比成适宜个体的营养液, 经中心静脉通路输注。如需从外周静脉输注, 要评估营养溶液渗透压和血管条件, 及时观察输注部位有无外渗情况。不论哪种途径, 都需合理规划输注时间, 让患者得到充分休息。

**1.3.3 观察术后并发症** 遵医嘱监测生命体征, 观察患者神志状态, 重视患者主诉。记录患者  $24 \text{ h}$  出入量, 及时询问患者有无腹痛、腹胀加剧和血便等异常情况, 腹部触诊注意有无腹肌紧张, 如腹痛明显或出现腹部刺激征, 需引起重视, 必要时, 在CT下观察支架有无移位。腹胀明显或呕吐患者, 可留置胃管外接负压吸引器行胃肠减压。留置肛管引流管的患者, 需保持管道通畅, 进行有效引流, 在管道平肛门

口处做好标记, 量取外露长度, 严格交接, 防止管道随排气排便蠕动滑脱, 隔天或随需更换固定敷料, 采取“高举平抬法”固定, 防止管道相关性皮肤损伤。

**1.3.4 促进肠腔内容物排出** 术后第2天, 口服或管饲液体石蜡, 促进肠腔内容物排出<sup>[9]</sup>。液体石蜡  $30 \sim 90 \text{ mL}$ , 少量分多次口服, 根据患者耐受和排便情况而定, 一般每次  $30 \text{ mL}$ , 1天3次; 无法耐受或每天大便 $\geq 1$ 次者, 每次口服  $10 \text{ mL}$  液体石蜡, 1天3次。1例患者口服液体石蜡后恶心明显, 无法耐受, 减少每次服用量至  $5 \text{ mL}$ , 并经吸管口服, 每天服用6次。根据患者体力, 鼓励患者早日下床活动, 通过体位改变和重力引流, 尽早促进肠腔内容物排出。

#### 1.4 观察指标

**1.4.1 肠梗阻改善情况** 于EUS-EE术前和术后1周, 行CrOSS评分, 观察肠梗阻改善情况。评分标准: 0分, 需要持续的肠道减压; 1分, 无法经口进食; 2分, 可摄取水分、经肠营养剂或流食 (可以用吸管喝的食物); 3分, 可进食 (低残渣/粥/普通食物), 有肠梗阻症状 (指饮食引起的腹部胀痛、腹泻、便秘、恶心和呕吐); 4分, 可以摄取食物 (低残渣/粥/普通食物), 没有肠梗阻症状。

**1.4.2 生命质量** 采用欧洲癌症研究与治疗组织结直肠癌专用生活质量量表, 评估患者入院时和术后1周的生命质量。该量表有6个基本维度 (排尿问题、腹部和盆腔疼痛问题、排便问题、大便失禁、焦虑、身体形象)、4个性相关维度 (男性性乐趣、女性性乐趣、阳痿、性交困难) 和7个单独维度 (腹胀、口干、脱发、味觉问题、皮肤问题、造瘘尴尬感和直肠造瘘问题)。采用Likert 4级评分: 没有、有一点、较多和非常多, 依次记  $1 \sim 4$  分。男性、女性性乐趣条目得分高, 则代表功能水平高, 生活质量好; 排尿问题、腹部和盆腔疼痛问题、排便问题、大便失禁、焦虑、身体形象、阳痿、性交困难、腹胀、口干、脱发、味觉问题、皮肤问题、造瘘尴尬感和直肠造瘘问题条目得分高, 则代表症状严重, 生活质量差<sup>[10]</sup>。本量表针对男性、女性、造瘘患者采用不同评分条目, 本组病例中无造瘘患者, 结合本组病例情况, 将量表精简为16个条目, 包括: 焦虑、身体形象、排尿困难、腹痛、盆腔痛、口干、脱发、味觉障碍、尿失禁、体重改变、胃肠胀气、排便失禁、皮肤疼痛、尿频、便频和黏液血便。

**1.4.3 营养状况** 采用PG-SGA量表<sup>[11]</sup>, 评估患者入院时和术后1周的营养状况。PG-SGA量表由4个维度组成, A评分为患者自评表, 包括: BMI、进食情况、症状评分、活动和身体功能评分; B评分为医务人员评估表, 包括: 年龄、疾病、是否存在创伤和有无开放伤口或瘘; C评分为代谢需求; D评分为身体体格检查, 从脂肪、肌肉和水分状态3个方面主观评估。没有异常为0分, 轻度异常1分, 中度异常2分, 重度异常3分。总评分计算方式为A+B+C+D, 得分越高, 说明营养状态越差。整体评估分为A、B和C3级, 0~3分为营养状态良好(SGA-A); 4~8分为中度或可疑营养不良(SGA-B); >8分为严重营养不良(SGA-C)。

**1.4.4 患者满意度** 患者出院后, 由“鼓医健康照顾平台”自动推送出院患者满意度问卷至患者手机微信端, 内容包含下列条目: 环境及安全宣教、病区安静及舒适度、检查治疗及药物宣教情况、健康指导、生活护理、睡眠情况、疑惑或困难时及时得到帮助、护士长早晚巡视病房把控护理质量、护士技术水平和护理工作总体评价等。采用数字评分法, 10分为非常满意, 8分为基本满意, 6分为一般, 4分为不满意, 2分为很不满意。得分越高, 代表患者此次住院体验越好, 满意度高。患者填写提交后, 平台自动回收。

**1.4.5 并发症发生情况** 包括: 感染、气腹和短肠综合征等。

## 1.5 统计学方法

使用SPSS 26.0软件对患者术前和术后生命质量

评分数据进行统计分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用配对样本 $t$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 肠梗阻改善情况

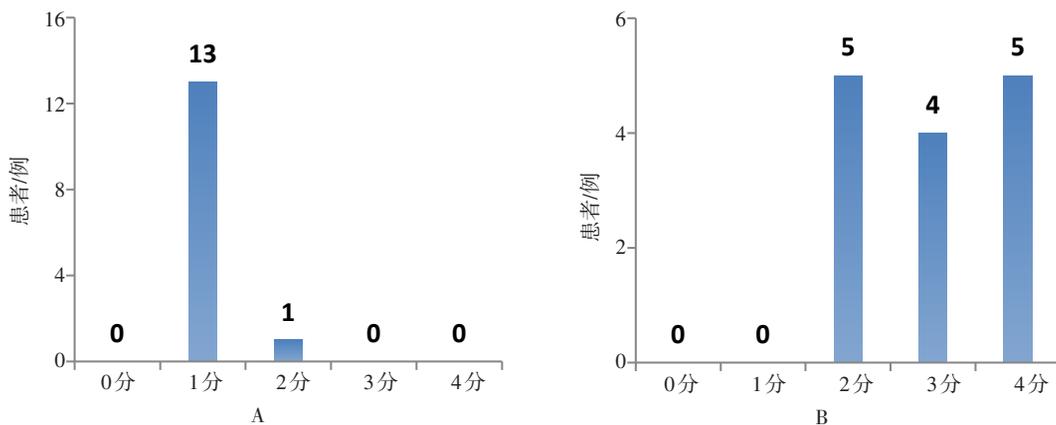
14例患者均顺利完成手术, 手术时间为( $55.07 \pm 24.62$ ) min, 术后住院时间4~13 d。9例(64.29%)患者术后第1天排便, 4例(28.57%)患者术后第3天排便, 1例(7.14%)患者术后第6天排便, 排便性状为: 少量黄色水样便或呈黄色黏液状。随着支架逐渐扩张开, 多数患者排便情况趋于规律, 基本保持每天1至2次。1例患者出现大便次数增多, 每天解黄色稀水便7~10次, 每次量约30~100 mL, 考虑术后并发短肠综合征, 给予加强营养支持, 保持皮肤完整, 采用肠内营养联合肠外营养支持, 便后及时清洁, 使用造口粉喷涂在肛门周围皮肤, 以避免肛门和会阴部位潮湿发红, 预防失禁性皮炎。术后1周的CrOSS评分由术前的1至2分上升至2~4分。见图3。

### 2.2 生命质量情况

与术前比较, 14例患者术后1周腹痛和胃肠胀气评分有所下降, 排便失禁和黏液血便评分有所上升, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

### 2.3 营养状态

术后1周PG-SGA为( $9.64 \pm 3.13$ )分, 明显低于术前的( $12.36 \pm 3.22$ )分, 差异有统计学意义( $t = 2.26, P = 0.032$ )。



A: 术前; B: 术后1周。

图3 手术前后CrOSS评分

Fig.3 CrOSS score before and after operation

表1 手术前后生命质量评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )  
Table 1 Comparison of quality of life scores before and after operation (points,  $\bar{x} \pm s$ )

时段	焦虑	身体形象	排尿困难	腹痛	盆腔痛	口干	脱发	味觉障碍
术前( $n=14$ )	2.79±0.89	2.00±0.96	2.00±0.96	2.93±0.83	2.50±1.22	2.07±0.99	2.21±1.25	1.71±0.09
术后1周( $n=14$ )	2.64±0.75	1.71±0.73	1.64±0.84	2.07±0.83	2.00±1.04	1.50±0.65	1.64±1.01	1.36±0.50
<i>t</i> 值	0.46	0.89	1.41	2.74	1.16	1.80	1.33	1.20
<i>P</i> 值	0.650	0.383	0.305	0.011	0.254	0.084	0.195	0.240

时段	尿失禁	体重改变	胃肠胀气	排便失禁	皮肤疼痛	尿频	便秘	黏液血便
术前( $n=14$ )	1.57±0.94	2.79±0.98	3.07±0.73	1.00±0.01	2.29±0.99	1.79±0.89	1.00±0.00	1.00±0.00
术后1周( $n=14$ )	1.43±0.76	2.57±0.76	2.00±0.78	1.57±0.76	1.71±0.73	1.64±0.63	1.29±0.73	1.36±0.63
<i>t</i> 值	0.44	0.65	3.47	-2.83	1.74	0.49	-1.47	-2.11
<i>P</i> 值	0.661	0.521	0.000	0.009	0.094	0.629	0.153	0.045

## 2.4 患者满意度

14例患者满意度调查问卷评分为(99.28±2.67)分,满意度高。

## 2.5 并发症发生情况

术后5例(35.71%)因手术穿刺导致肠液外流引起发热,3例(21.43%)因术中主动穿孔出现气腹,2例(14.29%)出现短肠综合征。

## 2.6 随访情况

14例患者中,2例因肿瘤多处转移合并多器官衰竭,住院期间死亡;3例出院后死亡,死亡原因:1例为肺脓肿引发的感染性休克,1例为肿瘤多处转移合并多器官衰竭,1例家属拒绝回答,失访。患者中位生存时间为81(41,500)d,1年生存率为64.29%。9例患者出院后进行肿瘤再治疗。其中,1例在术后第5个月出现上消化道梗阻,予以肠内营养支持治疗。

# 3 讨论

## 3.1 MBO的临床表现

MBO临床以低位多见,患者常伴有腹痛腹胀、恶心呕吐和肛门停止排气排便等症状,生活质量下降。恶性低位肠梗阻一旦出现,绝大部分情况下不能自行缓解,且预后不佳,常导致严重的消化道症状、电解质紊乱、营养障碍和恶液质等。因此,解除MBO症状,为肿瘤再治疗争取时间,改善患者生活质量,延长生存期,显得至关重要<sup>[12]</sup>。

## 3.2 EUS-EE治疗MBO的现状

EUS-EE是一种内镜下治疗MBO的新手段,每一步操作步骤都需要仔细思量,分析利弊。术前需备好双旁路吸引,必要时,术前于内镜下吸净胃液,与麻醉团队和护理团队协作,做好气道管理,术中谨慎注气,以防止梗阻部位内容物倒流至胃腔,引起误吸。术中患者气管插管后,头颈部轻度前仰偏向一侧,必要时,抬高下颌呈向上向前位,腰部下垫斜坡枕,以保持呼吸通畅。术中需考虑患者肠道情况,超声内镜下循导丝及扩张球囊缓慢进镜,并辅以适当的腹部按压,有利于超声内镜安全抵达理想穿刺肠段。EUS-EE目前国内开展较少,相较于传统手术治疗方式(小肠镜辅助管腔支架置入)<sup>[13]</sup>,EUS-EE症状缓解率较高,术后患者腹胀、无法进食和体重下降等症状得到缓解,营养状态得到改善,再干预率较低。EUS-EE还具有创伤小等优势,更易于被患者接受,临床效果显著,患者满意度较高,生活质量明显改善。EUS-EE可缓解大部分患者的腹胀,并可排气、排便,部分患者甚至可规律排便。本研究中,患者CrOSS评分由术前的1至2分上升至2~4分,缓解了术前的腹痛腹胀、呕吐和无法进食等症状,改善了患者身体状况,减轻了因疾病导致的不适感,且延长了生存周期,为后期的减瘤术和肿瘤再治疗争取了时间<sup>[14]</sup>。本研究中,术后1周,患者生命质量评分情况中,腹痛和胃肠胀气评分有所下降,排便失禁和黏液血便评分有所上升,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),考虑与肠梗阻解除,肠道恢复通畅后排出积存粪便肠

液有关。EUS-EE也具有一定的局限性,当患者同时存在腹水或恶性肿瘤腹膜转移时,手术的可行性和安全性将受影响。

### 3.3 EUS-EE术后并发症的发生与处理

**3.3.1 感染** 感染的发生,主要与手术过程中主动制造的肠穿孔有关。由于小肠在腹腔中游离度大,支架较短(长10 mm,宽15 mm),术中需精准定位,以末端可通电的支架推送器沿导丝逐级灼烧,术中需精准把握好导丝的张力,将支架推送器带入目标肠段。因疾病原因,患者肠道内液体分泌和吸收平衡出现障碍,肠腔内积聚大量消化液,肠管管壁水肿,穿刺过程中易导致肠内容物外渗,从而引起腹膜炎。术中采用全覆膜金属支架,可封闭部分穿孔部位,如果创面面积较大,必要时,需予以钛夹封闭处理,以降低感染发生率。腹膜炎的临床症状为:腹胀、腹痛,以及局部腹壁压痛伴反跳痛、腹肌紧张、发热等局限性或弥漫性炎症<sup>[15]</sup>。本研究中,9例患者术后予以左氧类或头孢类抗生素预防性治疗。其中,5例患者术后出现体温升高,达37.5~39.1℃;4例患者主诉腹部不适或腹痛,1例伴有压痛及反跳痛,1例有压痛,无反跳痛。依据数字分级评分法(numerical rating scale, NRS),得分为3~5分,结合病史资料,腹痛腹胀未缓解,除了手术因素,还可能与肿瘤侵犯导致的癌性疼痛及腹腔积液压迫产生的不适有关。根据癌痛治疗五大原则,给予药物处理,3例患者使用弱阿片类止痛药,1例患者使用强阿片类止痛药后疼痛缓解。

**3.3.2 气腹** 气腹的发生,与手术需要充分扩张肠腔后穿刺、二次烧灼和支架置入有关。患者肠腔狭窄,成角固定,肠镜及胃镜无法前进,超声内镜无法靠近目标肠管。因此,采用经肛进镜至无法越过的肠腔狭窄处,留置导丝标记肠腔走形,再换用超声内镜。超声内镜是一种前方斜视镜,视野角度为100°,在空间狭小僵硬的肠腔中前进及诊疗操作,并发穿孔风险高。超声内镜下循导丝及扩张球囊缓慢进镜至目标肠段,穿刺后循穿刺针内腔置入黄斑马导丝,循导丝置入顶端,可通电烧灼的支架推送器烧灼并进入肠腔,在超声内镜监视下,缓慢释放远端和近端蘑菇头,确保支架在位、良好和支架内腔引流通畅,降低了术中穿孔和气腹发生率。本组病例中,3例患者并发了气腹。1例因术中放置支架后远端释放失败,支

架留于腹腔,予以Dual刀环形切开结肠穿刺点后,回收支架,并予以钛夹1枚,夹闭黏膜破损面;再次进镜,二次烧灼后释放支架成功,并在金属支架内置入鼻胆管代肛管,留置肛管引流管排气排液,术后患者主诉腹痛,有压痛,无反跳痛,NRS评分为5分,影像学检查示支架在位,腹腔内少量游离气体,予以止痛抗炎对症处理后缓解,术后第2天,肛管引流管见约3 mL淡黄色液体引出,术后第3天,拔除肛管引流管,患者解黄色水样便一次后,诉腹胀腹痛较术前缓解。1例患者首次支架释放失败,回收支架,钛夹封闭创面,二次逐级烧灼后,重新置入,释放支架成功,术后体温升高至38.4℃,无腹膜刺激征,予以吸氧、升级抗生素和肠外营养支持治疗,并用心电监护监测生命体征,完善影像学检查、动脉血气分析和血清炎症指标检测,对症处理后,患者体温降至正常。1例患者释放金属支架后肠管牵拉明显,部分支架进入腹腔,再次沿原支架内腔推入双蘑菇头全覆膜金属支架,释放成功,腔内注射造影剂见造影剂外渗,遂于两双蘑菇头支架内置入覆膜支架,见大量肠液流出后,再次造影未见造影剂外渗,抽吸肠液并退镜,腹腔穿刺排气减压,术后患者腹痛,拒绝按压,NRS评分为4分,全腹部CT检查,排除支架移位后,给予止痛处理。

**3.3.3 短肠综合征** 短肠综合征的发生,与肿瘤侵犯和手术方式有关。早期主要表现为腹泻、水和电解质紊乱,以及营养不良,后期还可能出現营养吸收不良和代谢障碍。本组病例中,2例患者出现短肠综合征。1例主要表现为腹泻,每天解7~10次黄色水样便,持续3个月,术后3个月大便次数减少至每天3~5次,可进食半流质饮食,如:稀饭和面条等,无体重减轻,门诊随访水电解质指标基本正常,目前肿瘤再治疗中。1例主要表现为重度营养不良,患者身高158 cm,体重42 kg,BMI为16.8 kg/m<sup>2</sup>,PG-SGA评分11分(重度营养不良)。术后部分梗阻解除后,予以肠外营养联合部分肠内营养支持治疗<sup>[16]</sup>。患者一般状况较差,根据患者年龄、体重和诊断等指标,算得每天机体需要热量为956.5 kcal $[10 \times 42$  (kg)  $+6.25 \times 158$  (cm)  $-5 \times 58$  (岁)  $-161]$ <sup>[17]</sup>。经营养科会诊后,肠外营养采用中/长链脂肪乳注射液、复方氨基酸、水溶性维生素、多种微量元素注射液和葡萄糖注射液,按需配比的注射液经中心静脉输注;

肠内营养采用肠内营养乳剂(TPF-D)分次口服,每天共服250 mL。肠外营养联合肠内营养每日供能1 563 kcal,能够满足机体需要。术后第3天患者自行排便1次,血清白蛋白和血清电解质均在正常范围内。术后1周,腹部平片示支架完全释放开,改为全肠内营养(肠内营养乳剂1 000 mL)联合膳食营养(每天进餐5至6次)。术后2个月随访,体重增加至44 kg, BMI为17.6 kg/m<sup>2</sup>, PG-SGA评分为8分(中度营养不良)。

### 3.4 EUS-EE术后注意事项

自2022年6月以来,本科已成功为14例低位MBO患者实施了EUS-EE术,技术成功率为100.00%,临床成功率85.71%(临床成功包括:解决症状和改善后允许出院),手术时间为(55.07±24.62) min,术后住院时间为4~13 d。EUS-EE为一项新开展,且操作难度大的内镜诊疗技术,术前需从多方面准确评估,如:梗阻部位、基础情况、心理状态、心肺功能、家庭社会支持系统和后续治疗方向等。术前需严格完善肠道准备,以提高手术成功率。手术对医生内镜技术要求较高。此外,还需麻醉医生和护理团队紧密配合,以保证手术顺利完成。术后应结合患者病史及自身情况,评估潜在并发症和风险因素,并严密观察生命体征和病情变化,给予预防措施,以降低并发症发生率。出院前,需评估患者的自理能力和角色功能,向患者和家属加强饮食宣教,忌粘性食物,如:年糕和糯米团等,以避免支架堵塞或粘连移位。避免辛辣刺激饮食,如:瓜果皮、辛辣和煎炸食物。推荐质地柔软或富含水分的食物,并增加蛋白质摄入量。适当进行基础功能锻炼<sup>[18]</sup>,延长每餐进食时间,饮食后适量饮水,并根据患者自身体力,站立或行走10~15 min。出现腹部不适或腹痛时,避免揉搓或按压腹部,勿剧烈活动,以免引起支架移位。

### 3.5 本研究的局限性

本文为回顾性研究,因技术新和开展时间短,样本量较小。未能设置对照组,仍需随机对照试验进一步证明EUS-EE治疗低位MBO的有效性与安全性。

综上所述,EUS-EE具有症状缓解率高、创伤小和再干预率低等优点。对于基础状况不佳或预期生存时间短的患者,EUS-EE可以解除肠梗阻症状,改善患者腹痛腹胀和营养状况,提高患者生活质量,为肿

瘤再治疗或减瘤术争取时间,延长生存周期。

### 参 考 文 献 :

- [1] KROUSE R S. Surgical management malignant bowel obstruction[J]. Surg Oncol Clin N Am, 2004, 13(3): 479-490.
- [2] 赵禹博,王锡山. 恶性肠梗阻的诊断与治疗[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2015, 4(5): 538-539.
- [2] ZHAO Y B, WANG X S. Diagnosis and treatment of malignant intestinal obstruction[J]. Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition, 2015, 4(5): 538-539. Chinese
- [3] 李思勤,郭琦,夏娟,等. 经鼻型肠梗阻导管在卵巢癌合并肠梗阻患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(4): 671-675.
- [3] LI S Q, GUO Q, XIA J, et al. Application of nasal ileus catheter in patients with ovarian cancer complicated with ileus[J]. International Journal of Nursing, 2022, 41(4): 671-675. Chinese
- [4] KWOK A M F. Locally advanced prostate cancer with peritoneal carcinomatosis causing large bowel obstruction[J]. ANZ J Surg, 2020, 90(9): 1814-1816
- [5] RIBEIRO I B, DE MOURA D T H, THOMPSON C C, et al. Acute abdominal obstruction: colon stent or emergency surgery? An evidence-based review[J]. World J Gastrointest Endosc, 2019, 11(3): 193-208.
- [6] SOOKLAL S, KUMAR A. EUS-guided enterocolostomy for palliation of malignant distal small-bowel obstruction[J]. VideoGIE, 2019, 4(11): 530-531.
- [7] 张慧卿,黄燕,曹字芳,等. 精准护理干预应用于结肠镜检查患者肠道准备的效果评价[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(17): 2542-2544.
- [7] ZHANG H Q, HUANG Y, CAO Z F, et al. Effect of precision nursing intervention on intestinal preparation of patients undergoing colonoscopy[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2020, 17(17): 2542-2544. Chinese
- [8] 韩广秀,董印,孟繁禄,等. 消化道泛影葡胺造影对肠梗阻的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2008, 18(10): 1160-1162.
- [8] HAN G X, DONG Y, MENG F L, et al. Value of gastrografin-contrast gastrointestinal series in diagnosis of gastro-intestinal obstruction[J]. Journal of Medical Imaging, 2008, 18(10): 1160-1162. Chinese
- [9] 张宏,郑雅芬,张艳萍,等. 液体石蜡灌注对食管癌术后患者肠道功能恢复的影响[J]. 当代护士: 上旬刊, 2021, 28(8): 77-79.
- [9] ZHANG H, ZHENG Y F, ZHANG Y P, et al. Effect of liquid paraffin perfusion on intestinal function recovery in patients with esophageal cancer after surgery[J]. Modern Nurse, 2021, 28(8): 77-79. Chinese
- [10] ARRARAS J I, SUÁREZ J, DE LA VEGA F A, et al. The EORTC quality of life questionnaire for patients with colorectal cancer: EORTC QLQ-CR 29 validation study for Spanish patients[J]. Clin Transl Oncol, 2011, 13(1): 50-56.
- [11] 钱源,许勤,陈莺,等. 基于PG-SGA量表的全程个体化营养支

- 持对晚期胃癌化疗患者的应用效果分析[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2023, 9(4): 34-39.
- [11] QIAN Y, XU Q, CHEN Y, et al. Effect of full personalized nutritional support based on PG-SGA scale on chemotherapy patients with advanced gastric cancer[J]. Journal of Multidisciplinary Cancer Management: Electronic Version, 2023, 9(4): 34-39. Chinese
- [12] 于世英, 王杰军, 王金万, 等. 晚期癌症患者合并肠梗阻治疗的专家共识[J]. 中华肿瘤杂志, 2007, 29(8): 637-640.
- [12] YU S Y, WANG J J, WANG J W, et al. Consensus of experts on the management of malignant bowel obstruction in patients with advanced cancer[J]. Chinese Journal of Oncology, 2007, 29(8): 637-640. Chinese
- [13] 牛洪欣, 徐忠法. 低位肠癌恶性梗阻微创治疗进展[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2013, 2(3): 127-129.
- [13] NIU H X, XU Z F. Progress of minimally invasive therapy for malignant obstruction of low bowel cancer[J]. Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition, 2013, 2(3): 127-129. Chinese
- [14] SUÁREZ J, JIMENEZ - PÉREZ J. Long - term outcomes after stenting as a "bridge to surgery" for the management of acute obstruction secondary to colorectal cancer[J]. World J Gastrointest Oncol, 2016, 8(1): 105-112.
- [15] 中国医师协会外科医师分会, 中国医师协会外科医师分会肿瘤外科医师委员会, 中国医师协会外科医师分会多学科综合治疗专业委员会. 恶性肿瘤相关急腹症多学科管理中国专家共识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(5): 421-437.
- [15] Chinese College of Surgeons, Cancer Surgery Committee of Chinese College of Surgeons, Multidisciplinary Team Committee of Chinese College of Surgeons. Chinese expert consensus on multidisciplinary management of malignant tumors-associated acute abdomen[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2020, 23(5): 421-437. Chinese
- [16] 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会. 恶性肿瘤营养不良的特征[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2020, 7(3): 276-282.
- [16] Cancer Nutrition Committee of Chinese Anticancer Association. Characteristics of malnutrition in malignant cancer patients[J]. Electronic Journal of Metabolism and Nutrition Cancer, 2020, 7(3): 276-282. Chinese
- [17] 王玉侠, 王人卫. 恶性肿瘤患者静息能量代谢研究现状[J]. 中华临床营养杂志, 2011, 19(1): 47-50.
- [17] WANG Y X, WANG R W. Resting energy expenditure in patients with malignant tumors[J]. Chinese Journal of Clinical Nutrition, 2011, 19(1): 47-50. Chinese
- [18] 石汉平. 体力活动是防治肿瘤的最佳措施之一[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2014, 1(3): 14-17.
- [18] SHI H P. Physical activity is one of the best measures to prevent and treat tumor[J]. Electronic Journal of Metabolism and Nutrition Cancer, 2014, 1(3): 14-17. Chinese

(彭薇 编辑)

**本文引用格式:**

李紫珊, 杨华, 王雷, 等. 超声内镜引导下肠-肠吻合术治疗恶性肠梗阻的应用效果[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(9): 47-55.

LI Z S, YANG H, WANG L, et al. Application of endoscopic ultrasound-guided enteroenterostomy in treatment of malignant bowel obstruction[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(9): 47-55. Chinese