

## ·短篇论著·

## 上消化道隧道内镜术后消化道瘘的评估与处理

朱亮<sup>1</sup> 李全林<sup>2</sup> 刘祖强<sup>2</sup> 蔡明琰<sup>2</sup> 秦文政<sup>2</sup> 陈巍峰<sup>2</sup> 张轶群<sup>2</sup> 钟芸诗<sup>2</sup>姚礼庆<sup>2</sup> 周平红<sup>2</sup><sup>1</sup>上海市老年医学中心内镜中心,上海 201100;<sup>2</sup>复旦大学附属中山医院内镜中心,上海 200032

通信作者:周平红,Email:zhou.pinghong@zs-hospital.sh.cn

**【摘要】** 为探讨上消化道隧道内镜术后消化道瘘的评估和处理方法,回顾性分析2012年1月—2022年10月于复旦大学附属中山医院内镜中心诊疗的15例上消化道隧道内镜术后发生消化道瘘患者的临床资料。患者经综合治疗后消化道瘘均成功愈合。3例患者采用了金属夹夹闭瘘口并留置胃管;10例患者采用了胃管联合小肠营养管置入术,其中7例胃管直接置入瘘腔中引流;2例患者接受了食管覆膜支架联合小肠营养管置入术。5例患者接受过创面组织胶喷洒;2例患者在瘘口缩小后,接受了热活检钳或氩离子凝固术灼烧瘘口,行尼龙绳+金属夹荷包缝合。由此可见,隧道内镜术后消化道瘘是复杂的术后并发症,需要早期发现、仔细评估和综合处理。

**【关键词】** 消化系统瘘; 上消化道; 隧道内镜

#### Evaluation and management of gastrointestinal fistula after upper gastrointestinal tunnel endoscopic surgery

Zhu Liang<sup>1</sup>, Li Quanlin<sup>2</sup>, Liu Zuqiang<sup>2</sup>, Cai Mingyan<sup>2</sup>, Qin Wenzheng<sup>2</sup>, Chen Weifeng<sup>2</sup>, Zhang Yiqun<sup>2</sup>, Zhong Yunshi<sup>2</sup>, Yao Liqing<sup>2</sup>, Zhou Pinghong<sup>2</sup><sup>1</sup>Endoscopy Center, Shanghai Geriatric Medical Center, Shanghai 201100, China; <sup>2</sup>Endoscopy Center, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Zhou Pinghong, Email: zhou.pinghong@zs-hospital.sh.cn

**【Summary】** To investigate the evaluation and management of gastrointestinal fistula after upper gastrointestinal tunnel endoscopic surgery, a retrospective analysis was performed on 15 patients with gastrointestinal fistula after upper gastrointestinal tunnel endoscopic surgery, who were treated at the Endoscopy Center of Zhongshan Hospital, Fudan University from January 2012 to October 2022. All patients were treated successfully after comprehensive treatment. Three patients received metal clipping and gastric tube drainage; 10 patients received gastric tube drainage combined with jejunal nutritional tube placement, and 7 of them had gastric tube directly put into the fistula cavity; 2 patients received covered esophageal stent placement combined with jejunal nutritional tube placement. Five patients received wound tissue glue spraying; 2 patients underwent purse-string suture with nylon loops and metal clips after reduced fistula burned by hot biopsy forcep or argon plasma coagulation. The gastrointestinal fistula after tunnel endoscopic surgery is a complex postoperative complication, which needs early detection, careful evaluation and comprehensive treatment.

**【Key words】** Digestive system fistula; Upper gastrointestinal tract; Tunnel endoscopic surgery

隧道内镜手术是指通过黏膜下建立隧道的方式和途径,利用自然腔道之间的空间进行的内镜下手术。由于黏膜保持完整性,隧道内镜手术在于肌层或浆膜层来源的病变及内镜下复杂病变应用广泛。其中上消化道隧道内镜手

术包括经口内镜下肌切开术(peroral endoscopic myotomy, POEM)和经口内镜幽门括约肌切开术(gastric peroral-endoscopic myotomy, G-POEM)以及黏膜下隧道法内镜切除术(submucosal tunnel endoscopic resection, STER)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230730-00603

收稿日期 2023-07-30 本文编辑 钱程

引用本文:朱亮,李全林,刘祖强,等.上消化道隧道内镜术后消化道瘘的评估与处理[J].中华消化内镜杂志,2023,40(12):1006-1010. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230730-00603.



等。隧道内镜手术的严重并发症之一即为消化道全层缺损而导致的消化道瘘,包括食管纵膈瘘、食管胸腔瘘和胃腹腔瘘等,既往罕见相关综合性报道。本文就复旦大学附属中山医院 2012 年—2022 年消化道隧道内镜术后消化道瘘的评估和处理做一总结分析。

### 一、临床资料

纳入 2012 年 1 月—2022 年 10 月于复旦大学附属中山医院内镜中心治疗的 15 例上消化道隧道内镜手术后发生消化道瘘的患者,其中男 7 例,女 8 例;年龄 19~66 岁,平均 40.4 岁。手术方式为 POEM 术后 10 例,STER 术后 4 例,G-POEM 术后 1 例。患者的消化道瘘均经内镜及 CT 或 X 线造影确诊,诊断为食管纵膈瘘 6 例,食管胸腔瘘 8 例,胃腹腔瘘 1 例。早期瘘 11 例,迟发性瘘 4 例。瘘口位于食管中段 1 例,位于食管下段 13 例,位于幽门处 1 例。

### 二、结果

1. 手术情况:在 15 例病例中,5 例出现了术中隧道黏膜面的缺损,其中 3 例缺损位于贲门位置。另外,有 2 例病例术中观察到黏膜下层炎症及纤维化较重,影响分离。在 10 例 POEM 病例中,4 例术前胃镜诊断为乙状结肠型食管;1 例为 POEM 术后复发;1 例为 Heller 术后复发。在 4 例 STER 病例中,瘤体长径为 2~6 cm(平均 4 cm),其中有 2 例瘤体长径>5 cm,且呈不规则形状;肿瘤位于食管中段 1 例,食管下段 1 例,位于贲门胃底 2 例;术后病理为平滑肌瘤 3 例,神经鞘瘤 1 例。隧道长度为 8~17 cm(平均 11.2 cm)。手术时间为 16~180 min(平均 96 min)。患者的基本情况及手术情况详见表 1。

2. 术后症状及辅助检查:在 15 例病例中,有 12 例术后 48 h 内出现了包括发热、胸痛、胸闷、气促、咳嗽、咳痰等症状,另有 3 例于术后 10 d 内出现了相关症状。患者均出现发热症状,其中 7 例为体温 $\geq 39.0^{\circ}\text{C}$ 的高热。

患者在术后 3 d 内均接受了抽血化验,白细胞计数为 $(6.15\sim 25.6)\times 10^9/\text{L}$ (平均 $15.6\times 10^9/\text{L}$ ),其中 8 例白细胞明显升高( $>15\times 10^9/\text{L}$ )。患者于术后 3 d 内均接受了首次胸部 CT 检查,其中有 12 例提示胸腔积液,6 例有气胸或气腹,3 例有纵膈积气,3 例有皮下积气,均未提示消化道瘘。在复查 CT 中,有 3 例患者发现并诊断了消化道瘘,另有 2 例患者提示可能存在消化道瘘,行 X 线造影后确诊,该 5 例患者诊断时间在术后 4~12 d。复查 CT 时发现的其他阳性表现包括,8 例患者显示胸腔积液较前次明显增多,2 例存在包裹性胸腔积液,1 例诊断为肺脓肿,1 例诊断为脓胸。

患者术后均接受内镜或影像学检查诊断为消化道瘘。首次诊断瘘的时间为术后 2~23 d(中位时间 7 d),其中 3 例由 CT 诊断,2 例由 X 线造影诊断,10 例由内镜直接诊断。瘘口长径为 0.5~1.2 cm,其中 $\geq 1$  cm 的瘘口 7 例。15 例病例中有 6 例瘘口位于隧道开口处,其中 5 例原因考虑为隧道开口处金属夹脱落、松动或移位,1 例为隧道入口的黏膜糜烂;9 例瘘口位于隧道中段,其中 3 例考虑与术中黏膜损伤相关,4 例为术后发生迟发性黏膜缺血坏死(表 2)。

3. 术后处理:有 10 例患者因术后胸腔积液接受了胸腔置管引流,其中有 5 例因引流效果欠佳改为粗胸管置管引流。患者均接受了术后内镜检查与治疗,其中 12 例接受了多次内镜下干预。内镜治疗方式方面,有 3 例患者首次内镜治疗采用了金属夹夹闭瘘口并留置胃管(图 1),其中 2 例复查内镜愈合妥善,1 例经再次金属夹联合尼龙绳荷包缝合后愈合(图 2);有 10 例患者首次内镜治疗采用了胃管联合小肠营养管置入术,其中 7 例胃管直接置入瘘腔中引流(图 3),这 10 例患者中有 8 例患者接受了至少 1 次胃管更换及位置调整;有 2 例患者接受了食管覆膜支架联合小肠营养管置入术(图 4),支架置入的天数分别为 9 d 和 24 d。另有 5 例患者接受了创面组织胶喷洒,其中 2 例患者在瘘口缩

表 1 15 例消化道瘘患者基本信息及手术情况

| 病例 | 性别 | 年龄(岁) | 原发病    | 手术类型   | 手术时间(min) | 手术情况                 |
|----|----|-------|--------|--------|-----------|----------------------|
| 1  | 女  | 55    | 幽门狭窄   | G-POEM | 30        | /                    |
| 2  | 男  | 42    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 70        | 乙状结肠型食管              |
| 3  | 男  | 19    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 60        | /                    |
| 4  | 男  | 24    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 60        | 黏膜下层炎症及纤维化较重         |
| 5  | 男  | 34    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 90        | /                    |
| 6  | 女  | 20    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 140       | 乙状结肠型食管,隧道黏膜面破损      |
| 7  | 女  | 66    | 食管肿物   | STER   | 150       | 隧道黏膜面破损              |
| 8  | 女  | 24    | 贲门肿物   | STER   | 180       | 瘤体大,隧道黏膜面破损          |
| 9  | 男  | 56    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 84        | /                    |
| 10 | 女  | 38    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 150       | 乙状结肠型食管,隧道黏膜面破损      |
| 11 | 女  | 43    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 53        | 乙状结肠型食管,黏膜下层炎症及纤维化较重 |
| 12 | 女  | 36    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 30        | /                    |
| 13 | 男  | 52    | 贲门失迟缓症 | POEM   | 38        | /                    |
| 14 | 女  | 36    | 贲门肿物   | STER   | 80        | 瘤体大,隧道黏膜面破损          |
| 15 | 男  | 61    | 食管肿物   | STER   | 16        | /                    |

注:G-POEM 指经口内镜幽门括约肌切开术;POEM 指经口内镜下肌切开术;STER 指黏膜下隧道法内镜切除术;“/”表示无特殊

表 2 15 例消化道瘘患者术后诊断与瘘的评估

| 病例 | 术后症状        | 症状出现时间   | 诊断瘘的时间   | 瘘口长径(cm) | 瘘的原因       |
|----|-------------|----------|----------|----------|------------|
| 1  | 发热、上腹痛      | 术后第 1 天  | 术后第 2 天  | 0.8      | —          |
| 2  | 发热、黑便、上腹痛   | 术后第 7 天  | 术后第 18 天 | 1.2      | 迟发性黏膜缺血坏死  |
| 3  | 高热、胸痛、咳嗽咳痰  | 术后第 9 天  | 术后第 15 天 | 1.0      | 迟发性黏膜缺血坏死  |
| 4  | 高热、胸痛       | 术后第 11 天 | 术后第 12 天 | 1.0      | 迟发性黏膜缺血坏死  |
| 5  | 高热          | 术后第 1 天  | 术后第 4 天  | 1.2      | —          |
| 6  | 发热、胸痛、胸闷    | 术后第 1 天  | 术后第 6 天  | 1.2      | 黏膜破损处金属夹脱落 |
| 7  | 发热、胸痛、胸闷    | 术后第 1 天  | 术后第 5 天  | 1.0      | 黏膜破损处金属夹脱落 |
| 8  | 发热、胸闷、气促    | 术后第 1 天  | 术后第 4 天  | 1.0      | 黏膜破损处金属夹脱落 |
| 9  | 发热、上腹痛      | 术后第 1 天  | 术后第 7 天  | 0.5      | 隧道入口处金属夹移位 |
| 10 | 高热          | 术后第 2 天  | 术后第 7 天  | 0.8      | 隧道入口处金属夹松动 |
| 11 | 高热、咳嗽咳痰、喘憋  | 术后第 4 天  | 术后第 8 天  | 0.5      | 隧道入口处金属夹脱落 |
| 12 | 发热、胸痛       | 术后第 9 天  | 术后第 9 天  | 0.6      | 迟发性黏膜缺血坏死  |
| 13 | 发热、胸痛       | 术后第 1 天  | 术后第 6 天  | 0.6      | 隧道入口处金属夹脱落 |
| 14 | 高热、腹胀、咳嗽、气喘 | 术后第 4 天  | 术后第 23 天 | 0.8      | 隧道入口处金属夹脱落 |
| 15 | 高热、腹痛       | 术后第 2 天  | 术后第 3 天  | 0.6      | 隧道入口处黏膜糜烂  |

注:高热定义为体温 $\geq 39^{\circ}\text{C}$ ;“—”表示未能明确瘘的原因

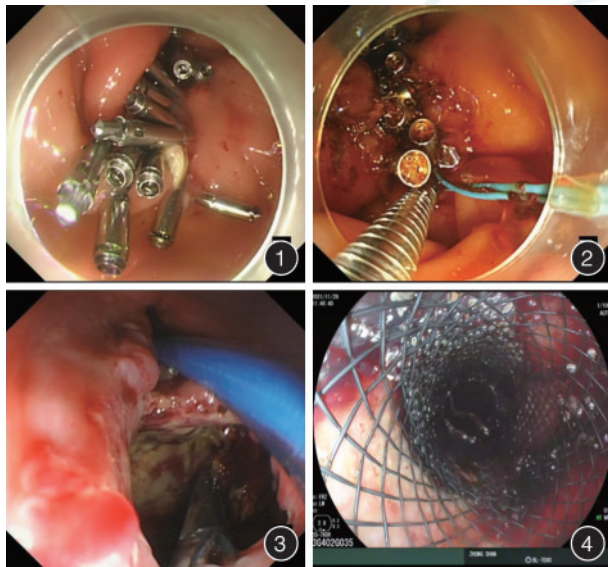


图 1 金属夹夹闭术 图 2 金属夹联合尼龙绳荷包缝合  
图 3 胃管置入瘘腔中引流 图 4 食管覆膜支架置入术

小后接受了热活检钳或氩离子凝固术(argon plasma coagulation, APC)灼烧瘘口后,行尼龙绳+金属夹荷包缝合,均成功愈合。1 例患者接受了胸腔镜脓胸剥脱术。有 2 例患者因隧道内出血及低氧血症入 ICU 治疗。患者经术后复查内镜证实消化道瘘均成功愈合,内镜检查确认瘘口愈合时间为术后 13~134 d(中位时间 24 d),住院时间为 11~100 d(中位时间 21 d)。患者的术后处理详见表 3。

**讨论** 隧道内镜的本质是利用内镜在消化道黏膜下建立一条位于黏膜肌层与固有肌层之间的通道,通过该通道进行黏膜层侧、固有肌层侧及穿过固有肌层到消化管腔外的诊疗技术<sup>[1]</sup>,其设计的初衷就是为了避免消化道壁的全层缺损,从而降低腔外污染、术后瘘、管腔狭窄等问题。然而,术中发生的黏膜损伤、隧道开口夹子脱落或热损伤及缺

表 3 15 例消化道瘘患者消化道瘘的处理和预后

| 病例 | 治疗选择        | 治疗效果 | 术后内镜确认瘘的愈合时间(d) | 总住院时间(d) |
|----|-------------|------|-----------------|----------|
| 1  | 2,6         | 愈合   | 17              | 17       |
| 2  | 3+5         | 愈合   | 35              | 31       |
| 3  | 1,3         | 愈合   | 55              | 51       |
| 4  | 1,3,6       | 愈合   | 38              | 38       |
| 5  | 1,3         | 愈合   | 19              | 19       |
| 6  | 1,3         | 愈合   | 33              | 34       |
| 7  | 1,4         | 愈合   | 29              | 21       |
| 8  | 3           | 愈合   | 22              | 25       |
| 9  | 1,2+5       | 愈合   | 19              | 20       |
| 10 | 1,3         | 愈合   | 13              | 14       |
| 11 | 1,2+3       | 愈合   | 26              | 29       |
| 12 | 3,2+5       | 愈合   | 24              | 15       |
| 13 | 1,5         | 愈合   | 13              | 11       |
| 14 | 1,3,4,7,5+6 | 愈合   | 134             | 100      |
| 15 | 3           | 愈合   | 15              | 17       |

注:治疗选择包括:1(胸腔置管引流),2(金属夹夹闭),3(胃管联合小肠营养管置入),4(食管覆膜支架联合小肠营养管置入),5(组织胶喷洒创面),6(尼龙绳+金属夹荷包缝合),7(胸腔镜脓胸剥脱术);“—”代表分次治疗;“+”代表同一次治疗时采用多种治疗方法

血导致的迟发性黏膜坏死都可能造成消化道黏膜屏障的破坏,并最终导致消化道瘘。一项研究回顾了 1 680 例 POEM 手术,发现 POEM 术后黏膜屏障破坏的发生率为 0.8%<sup>[2]</sup>;而另一项对 290 例 STER 手术的分析显示术后黏膜屏障破坏的发生率为 1.0%<sup>[3]</sup>,是隧道内镜术后最严重的并发症之一。

对消化道瘘高危人群的评估和预防是十分重要的。相关研究表明,POEM 术后并发症的发生与操作者经验、术中空气灌注和黏膜水肿密切相关<sup>[2]</sup>。然而,随着操作者经验的愈发成熟以及临床上普遍采用 CO<sub>2</sub>灌注后,POEM 术后并

发病的发生率逐渐降低。上述病例分析显示,乙状结肠型食管、严重食管黏膜炎症也可能是 POEM 术后发生食管瘘的高危因素,其原因可能是重度贲门失弛缓症患者长期食物瘀滞导致食管黏膜的水肿质脆,切开后常常内翻,张力高而导致早期隧道开口处金属夹脱落。有研究发现,肿瘤形状不规则、肿瘤位于固有肌层深层、手术时间长及空气灌注是 STER 术后出现并发症的高危因素<sup>[3]</sup>。本文同样提示,瘤体大是 STER 术后发生食管瘘的危险因素,这可能是由于巨大瘤体切除后容易形成死腔而不易愈合,继而导致食管瘘。手术因素也需要重视,术中发生黏膜损伤、过度电凝导致的热损伤都是形成消化道瘘的高危因素,应妥善处理密切观察。

消化道瘘的早期识别和诊断对于改善预后至关重要。根据上述病例分析可以发现,发热特别是 $>38.5^{\circ}\text{C}$ 的中高热是消化道瘘的重要临床表现,另外术后不消退甚至逐渐加重的广泛皮下气肿、纵膈气肿、喘憋等气胸表现及饮水呛咳也是食管瘘的特征性表现,应当予以重视。实验室检查方面,术后 3 d 内白细胞的明显升高( $>15\times 10^9/\text{L}$ )或进行性上升也提示消化道感染的加重。有研究发现,POEM 术后胸部 CT 显示胸腔积液与住院时间延长有关<sup>[4]</sup>;但也有研究认为,仅凭影像学检查来预测并发症的发生是不可靠的<sup>[5-6]</sup>,这是由于胸腔积液、气胸、纵膈及皮下气肿、肺不张及胸膜炎等 CT 下表现可出现在许多 POEM 术后的病例中,而其中仅有一小部分需要内镜下介入治疗。上述病例统计显示,术后复查 CT 仍是早期诊断消化道瘘的重要方式,当术后随访 CT 出现进行性加重的液气胸、肺不张或包裹性积液可能提示消化道瘘的发生。

目前,内镜干预、胸腔置管引流、抗生素和营养支持是治疗隧道内镜后消化道瘘的主要方法<sup>[7-9]</sup>。内镜干预手段包括胃管留置、鼻-空肠营养管置入、金属夹封闭、食管支架置入、内镜真空辅助系统、组织胶封堵及内镜下缝合等,上述方法可单独使用也可组合使用。根据上述病例分析可以发现,对于发现早、污染轻、瘘口小、组织张力不高的术后黏膜缺损可考虑采用金属夹直接夹闭;当黏膜水肿、肥厚或因电凝灼伤而无法常规金属夹夹闭时,也可采用金属夹联合尼龙绳荷包缝合、OTSC (over-the-scope clip, Ovesco Endoscopy AG, 德国)系统缝合<sup>[10]</sup>或是 Overstitch (Apollo Endosurgery, 美国)缝合<sup>[11]</sup>。值得注意的是,对于病程稍长的瘘口在夹闭或缝合前,需要采用热力学方法对瘘口边缘“去上皮化”,比如使用 APC 或热活检钳灼烧,从而有助于肉芽形成和创面愈合。对于瘘口污染较重,无法直接关闭的患者,可采用胃管负压引流联合小肠营养管置入的方法,内镜检查时在排除食管气管瘘的基础上,可先对瘘腔进行清理和冲洗,然后在导丝引导下将胃管置入瘘腔。值得注意的是胃管也是异物,其位置需要时时调整,必要时内镜下需更换堵塞不通的胃管,否则反而不利于瘘腔的愈合。全覆膜食管支架也是食管瘘的一种治疗选择,尤其对于术中即刻或术后早期出现的难以闭合的穿孔,因其具有黏附性好,

抗腐蚀性强的特点,可全面封堵瘘口,阻止消化液对胸腔的持续污染。然而,胸腔或纵膈的严重感染尚未控制时,则不适用覆膜食管支架。此外,全覆膜支架也是治疗食管气管瘘的重要手段。早期充足的肠内营养是瘘口愈合的先决条件,对于难以早期经口进食的消化道瘘患者均可采用鼻空肠营养管。对于病情危重,或者难以耐受肠内营养的患者也可适当采用肠外营养过渡。

对于早期发现并夹闭的食管瘘口,CT 仅提示少至中等量的非复杂性胸腔积液,可仅使用抗生素治疗就能缓解。但对于瘘口发现较晚,已经出现胸膜腔感染证据(如脓胸、包裹性积液、大量胸腔积液、有脓毒症表现)应及时给予胸膜腔穿刺引流。首选超声引导下放置小口径引流管(10~14 Fr),对于有包裹性积液的患者能做到更为精确的引流。小口径引流的优点在于疼痛和不适感较轻、护理更为简单,缺点是更易堵塞。对于引流不畅患者可予以定期冲洗,采用生理盐水每 6 小时冲洗 1 次,必要时可加用胰蛋白酶。对于脓液稠厚(尤其是脓胸)或是有较多分隔腔的胸腔积液患者,大口径引流管( $>28\text{ Fr}$ )的引流效果则可能更好,且通常无需冲洗。对于引流后积液情况无改善、或是脓毒症表现持续的患者可予以重新穿刺引流、调整抗生素或是胸膜腔内给予纤溶酶和脱氧核糖核酸酶<sup>[12]</sup>。若经反复非手术治疗失败,CT 提示明显胸膜增厚及纤维化表现时,可采用胸腔镜下胸膜剥脱术,甚至开胸手术。行胸腔引流的最终目的是消灭感染源,改善呼吸功能,因此恰当的呼吸锻炼也十分重要。应当鼓励患者翻身拍背咳嗽深呼吸等,必要时行呼吸对抗锻炼,以改善肺功能预后。

为预防感染,一般隧道内镜术后需预防性使用抗生素 1~2 d;若发生消化道瘘,抗生素的应用需至少持续 2 周以上,若患者临床症状明显改善或发热消退,可将静脉用药改为口服,并根据具体情况逐步停药。抗生素可先经验性选用广谱抗生素,随后根据脓液培养及血培养药敏进行合理选择。

综上所述,隧道内镜术后消化道瘘是严重且复杂的并发症。内镜医师需要对可能发生消化道瘘的高危人群有充分的评估和预防,通过术后的症状、体征及辅助检查对其进行早期识别和诊断,并根据瘘口的大小、脓腔的深浅和周围组织的活性对消化道瘘进行个体化的处理。本文的样本量较小,仅为病例讨论和分析,需要更完善的随机对照试验对隧道内镜术后消化道瘘的诊断和处理进行进一步研究。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 朱亮:数据整理、统计学分析、论文撰写;李全林、刘祖强、蔡明琰、秦文政、陈巍峰、张铁群、钟芸诗、姚礼庆:论文修改;周平红:研究指导、论文修改

## 参 考 文 献

- [1] Linghu E. Therapeutics of digestive endoscopic tunnel technique[M]. Netherlands: Springer, 2013:1-3.
- [2] Zhang XC, Li QL, Xu MD, et al. Major perioperative adverse

- events of peroral endoscopic myotomy: a systematic 5-year analysis[J]. *Endoscopy*, 2016,48(11):967-978. DOI: 10.1055/s-0042-110397.
- [3] Chen T, Zhang C, Yao LQ, et al. Management of the complications of submucosal tunneling endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors[J]. *Endoscopy*, 2016,48(2):149-155. DOI: 10.1055/s-0034-1393244.
- [4] Barret M, Dohan A, Oudjit A, et al. Meglumine diatrizoate esophagogram after peroral endoscopic myotomy (POEM): identification of imaging findings associated with clinical complications and longer hospital stay[J]. *Eur Radiol*, 2020, 30(8):4175-4181. DOI: 10.1007/s00330-020-06758-0.
- [5] Cai MY, Zhou PH, Yao LQ, et al. Thoracic CT after peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia[J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 80(6): 1046-1055. DOI: 10.1016/j.gie.2014.05.004.
- [6] Nast JF, Berliner C, Rösch T, et al. Endoscopy versus radiology in post-procedural monitoring after peroral endoscopic myotomy (POEM)[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(9): 3956-3963. DOI: 10.1007/s00464-018-6137-9.
- [7] Zhang YQ, Yao LQ, Xu MD, et al. Early diagnosis and management of esophageal leakage after peroral endoscopic myotomy for achalasia[J]. *Turk J Gastroenterol*, 2016, 27(2): 97-102. DOI: 10.5152/tjg.2016.15412.
- [8] 中华医学会消化内镜学分会,中国医师协会内镜医师分会,北京医学会消化内镜学分会,等. 消化内镜隧道技术专家共识(2017,北京)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018,35(1):1-14. DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.01.001
- [9] 齐志鹏,李全林,钟芸诗,等. 复旦大学附属中山医院经口内镜下肌切开术(POEM)治疗贲门失弛缓症诊疗规范(v1.2018)[J]. *中国临床医学*, 2018, 25(2): 318-321. DOI: 10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180331.
- [10] Saxena P, Chavez YH, Kord Valeshabad A, et al. An alternative method for mucosal flap closure during peroral endoscopic myotomy using an over-the-scope clipping device[J]. *Endoscopy*, 2013, 45(7): 579-581. DOI: 10.1055/s-0032-1326398.
- [11] Ge PS, Thompson CC. The use of the Overstitch to close perforations and fistulas[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2020,30(1):147-161. DOI: 10.1016/j.giec.2019.08.010.
- [12] Chaddha U, Agrawal A, Feller-Kopman D, et al. Use of fibrinolytics and deoxyribonuclease in adult patients with pleural empyema: a consensus statement[J]. *Lancet Respir Med*, 2021, 9(9): 1050-1064. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30533-6.

## 鼻胆管口鼻转换及固定新方法的设计与临床应用

高秀珍<sup>1</sup> 尤永梅<sup>1</sup> 韩丽君<sup>1</sup> 马丽莉<sup>1</sup> 张诚<sup>1</sup> 倪燕丽<sup>2</sup> 刘伟<sup>2</sup> 朱胜军<sup>2</sup> 杨玲玲<sup>2</sup>

<sup>1</sup>同济大学附属东方医院胆石病中心,上海 200120;<sup>2</sup>同济大学附属东方医院内镜中心,上海 200120

通信作者:尤永梅,Email:278265078@qq.com

**【摘要】** 为评价一套鼻胆管口鼻转换及固定的新方法——短鼻胆管导丝引出及单反 $\alpha$ 固定法的临床应用价值,选择2022年1—8月在同济大学附属东方医院拟行经内镜鼻胆管引流术的患者为研究对象,按照随机数字表法随机分为短鼻胆管导丝引出及单反 $\alpha$ 固定法组(观察组, $n=145$ )和导丝套取及反 $\alpha$ 固定法组(对照组, $n=71$ ),观察两组操作时间、一次操作成功率、不良事件、舒适度、满意度等指标差异。结果显示观察组操作时间低于对照组,差异具有统计学意义[102(91,117)s比136(127,145)s, $Z=-9.639$ , $P<0.001$ ];观察组鼻胆管口鼻转中一次操作成功率高于对照组[88.28%(128/145)比67.61%(48/71), $\chi^2=13.496$ ],鼻咽部刺激评分[1(1,2)分比2(1,2)分, $Z=-4.457$ ]和不良事件发生率[4.14%(6/145)比15.49%(11/71), $\chi^2=8.475$ ]低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组留置鼻胆管期间胆汁引流量[(179.45 $\pm$ 81.54)mL比(142.89 $\pm$ 55.69)mL, $t=3.407$ ]及护理满意度评分[(7.72 $\pm$ 0.99)分比(6.06 $\pm$ 1.07)分, $t=11.337$ ]高于对照组,舒适度评分[(3.00 $\pm$ 1.01)分比(4.83 $\pm$ 0.99)分, $t=-12.642$ ]及不良事件发生率[3.45%(5/145)比14.08%(10/71), $\chi^2=8.344$ ]低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组拔除鼻胆管的操作时间低于对照组,差异有统计学意义[(9.00 $\pm$ 1.14)s比(11.93 $\pm$ 1.36)s, $t=-16.616$ , $P<0.001$ ]。由此可见,内镜下鼻胆管引流术后采取短鼻胆管导丝引出及单反 $\alpha$ 固定法进行鼻胆管口鼻转换及固定具有操作简单、刺激反应小、不良事件发生率低等优点,值得

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230603-00515

收稿日期 2023-06-03 本文编辑 许文立 唐涌进

引用本文:高秀珍,尤永梅,韩丽君,等. 鼻胆管口鼻转换及固定新方法的设计与临床应用[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(12): 1010-1014. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230603-00515.

