

· 论著 ·

内镜超声引导下双旁路手术治疗恶性胃流出道梗阻合并胆道梗阻的疗效分析(含视频)



扫码查看操作视频

沈珊珊 李雯 蔡薇 周晓亮 吕瑛 邹晓平 王雷

南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科, 南京 210008

通信作者: 王雷, Email: 867152094@qq.com

【摘要】 目的 评价恶性胃流出道梗阻合并胆道梗阻行内镜超声引导下双旁路手术, 即内镜超声引导下胃肠吻合术(endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy, EUS-GE)联合内镜超声引导下胆管引流术(endoscopic ultrasound-guided biliary drainage, EUS-BD)的疗效和安全性。**方法** 收集2017年8月—2020年10月期间, 病理确诊恶性肿瘤且合并胃流出道梗阻及胆道梗阻, 无法进行外科手术及常规经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗, 在南京大学医学院附属鼓楼医院消化内科接受内镜超声引导下双旁路手术治疗的10例患者资料。回顾性分析双旁路治疗的完成情况(技术成功)、治疗效果(临床成功)和并发症发生等情况。**结果** 10例EUS-GE和EUS-BD均获得技术成功, 手术时间(60.5 ± 22.3)min(30~100 min), 术后无并发症出现。10例EUS-GE均获得临床成功; 10例EUS-BD中, 9例获得临床成功, 1例未达到临床成功标准。术后随访37~120 d, 中位随访71 d, 10例患者均未出现胃流出道梗阻复发和胆道梗阻复发。**结论** 对于无法进行外科手术及ERCP治疗的恶性胃流出道梗阻合并胆道梗阻患者, 内镜超声引导下双旁路手术治疗是安全和有效的。

【关键词】 胃出口梗阻; 胆道梗阻; 内镜超声引导下胃肠吻合术; 内镜超声引导下胆管引流术

基金项目: 国家自然科学基金中德合作项目(M-0251); 国家自然科学基金面上项目(82072652)

Therapeutic value of double endoscopic bypass for malignant gastric outlet obstruction and biliary obstruction (with video)

Shen Shanshan, Li Wen, Cai Wei, Zhou Xiaoliang, Lyu Ying, Zou Xiaoping, Wang Lei

Department of Gastroenterology, The Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China

Corresponding author: Wang Lei, Email: 867152094@qq.com

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and feasibility of double endoscopic bypass, namely endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy (EUS-GE) combined with endoscopic ultrasound-guided biliary drainage (EUS-BD), for malignant gastric outlet and biliary obstruction. **Methods** A retrospective analysis was conducted on data of 10 patients with malignant gastric outlet and biliary obstruction who were not suitable for surgery or endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and treated by double endoscopic bypass in Nanjing Drum Tower Hospital from August 2017 to October 2020. The completion of therapy, clinical efficacy and post-procedure adverse events were analyzed. **Results** Ten patients with different malignant cancer successfully underwent EUS-GE and EUS-BD, with

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210218-00114

收稿日期 2021-02-18 本文编辑 顾文景

引用本文: 沈珊珊, 李雯, 蔡薇, 等. 内镜超声引导下双旁路手术治疗恶性胃流出道梗阻合并胆道梗阻的疗效分析(含视频)[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(4): 290-294. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210218-00114.



procedure time of 60.5 ± 22.3 min (30-100 min). There were no postoperative adverse events. EUS-GE was clinically successful in all 10 cases. Of the 10 EUS-BD cases, 9 were clinically successful, and 1 did not meet the criteria of clinical success. The median follow-up was 71 (37-120) days. None of the 10 patients had recurrent gastric outflow tract obstruction or biliary tract obstruction. **Conclusion** Double endoscopic bypass is feasible and effective for patients with malignant gastric outlet and biliary obstruction and without surgery or ERCP opportunity.

【Key words】 Gastric outlet obstruction; Biliary obstruction; Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy; Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage

Fund program: Sino-German Cooperation Program of National Natural Science Foundation (M-0251); General Program National Natural Science Foundation of China (82072652)

恶性肿瘤原发灶或转移灶造成的胃流出道梗阻(gastric outlet obstruction, GOD)及胆道梗阻患者,往往无法进行外科手术及常规经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗。近年来,随着内镜超声检查(endoscopic ultrasound, EUS)技术的飞速发展,EUS引导下胃肠吻合术(endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy, EUS-GE)可以绕过梗阻部位在胃和远端小肠之间放置金属支架^[1]。EUS引导下胆道引流术(endoscopic ultrasound-guided biliary drainage, EUS-BD)根据梗阻的位置可以进行肝胃吻合术(hepatogastrostomy, HGS)或胆管十二指肠吻合术(choledochoduodenostomy, CDS)^[2]。同时进行EUS引导下胃出口梗阻和胆道梗阻治疗也已成为一种可行的微创治疗方法^[3],但EUS-GE联合EUS-BD的双旁路治疗方法目前国外仅有8例报道^[3-4],国内尚未见报道,其临床治疗效果值得进一步探索。目前本中心应用双旁路技术同时治疗恶性胃流出道梗阻合并胆道梗阻患者已有10例,报道如下。

对象与方法

一、研究对象

收集2017年8月—2020年10月期间,病理确诊恶性肿瘤且合并胃流出道梗阻及胆道梗阻,无法进行外科手术及常规ERCP治疗,在本中心接受EUS引导下双旁路治疗者共10例,患者在术前均了解获益及风险并签署知情同意书。

二、主要器材

日本Olympus GF-UCT260型线阵超声内镜;美国COOK 19 G超声内镜专用穿刺针;南微医学双球囊导管,末端带可通电的支架推送器,双蘑菇头全覆膜金属支架。

三、内镜治疗

1.EUS-GE:所有患者在手术前气管插管行全

身麻醉。EUS-GE采用球囊辅助方法^[5]:留置导丝至空肠距屈氏韧带50~80 cm处,循导丝置入双球囊导管,将球囊置于十二指肠与空肠交界处附近,换用线阵超声内镜,向双球囊间肠段注入适量含亚甲蓝的生理盐水,用造影剂充气球囊后,在EUS引导下用19 G穿刺针经胃穿刺球囊或球囊之间的肠管,循穿刺针置入导丝,循导丝以末端带可通电的支架推送器逐级灼烧扩张直至进入肠腔内,释放直径1.4 cm、长2.5 cm的双蘑菇头全覆膜金属支架(图1)。

2.EUS-BD: EUS-GE完成后,立刻行EUS-BD,采用HGS及CDS途径^[6]。在可行的情况下,优先行HGS途径;当不可行HGS途径时,采用CDS途径。(1)HGS途径:线阵超声内镜置于贲门或胃体上段小弯侧,显示扩张的肝内胆管,多普勒确认穿刺道无血管后,19 G穿刺针穿刺胆总管,注射造影剂行胆管造影,通过穿刺针置入导丝,6 F环形切开刀扩张穿刺道后,循导丝在胃及左肝内胆管置入塑料支架。(2)CDS途径:线阵超声内镜置于十二指肠球部,显示扩张的胆总管,后续穿刺及置入支架步骤同HGS途径,最后在十二指肠球部及胆总管之间置入塑料支架(图2)。

四、术后处理

术后对患者进行密切观察,关注有无低血压、发热、腹痛、恶心和呕吐等不良反应或并发症出现。予禁食、抑酸、退黄和补液支持等治疗。术后24 h开放饮食。术后1周、2周、4周及之后每个月对患者进行随访,直至患者死亡。

五、观察指标及定义

(1)技术成功:定义为通过内镜和放射学检查确定支架释放在位。(2)临床成功:a.耐受经口进食而无呕吐,标准化GOO评分系统(GOOS)评分 ≥ 2 分;b.且术后14 d内总胆红素下降50%及以上。(3)食物摄入量:采用GOOS评分来衡量,无口服

摄入(0分),仅液体(1分),软固体(2分),几乎完全饮食(3分),普通饮食(4分)。(4)手术相关不良事

件:指手术后 30 d 内发生的认为继发于内镜手术的任何不良事件。

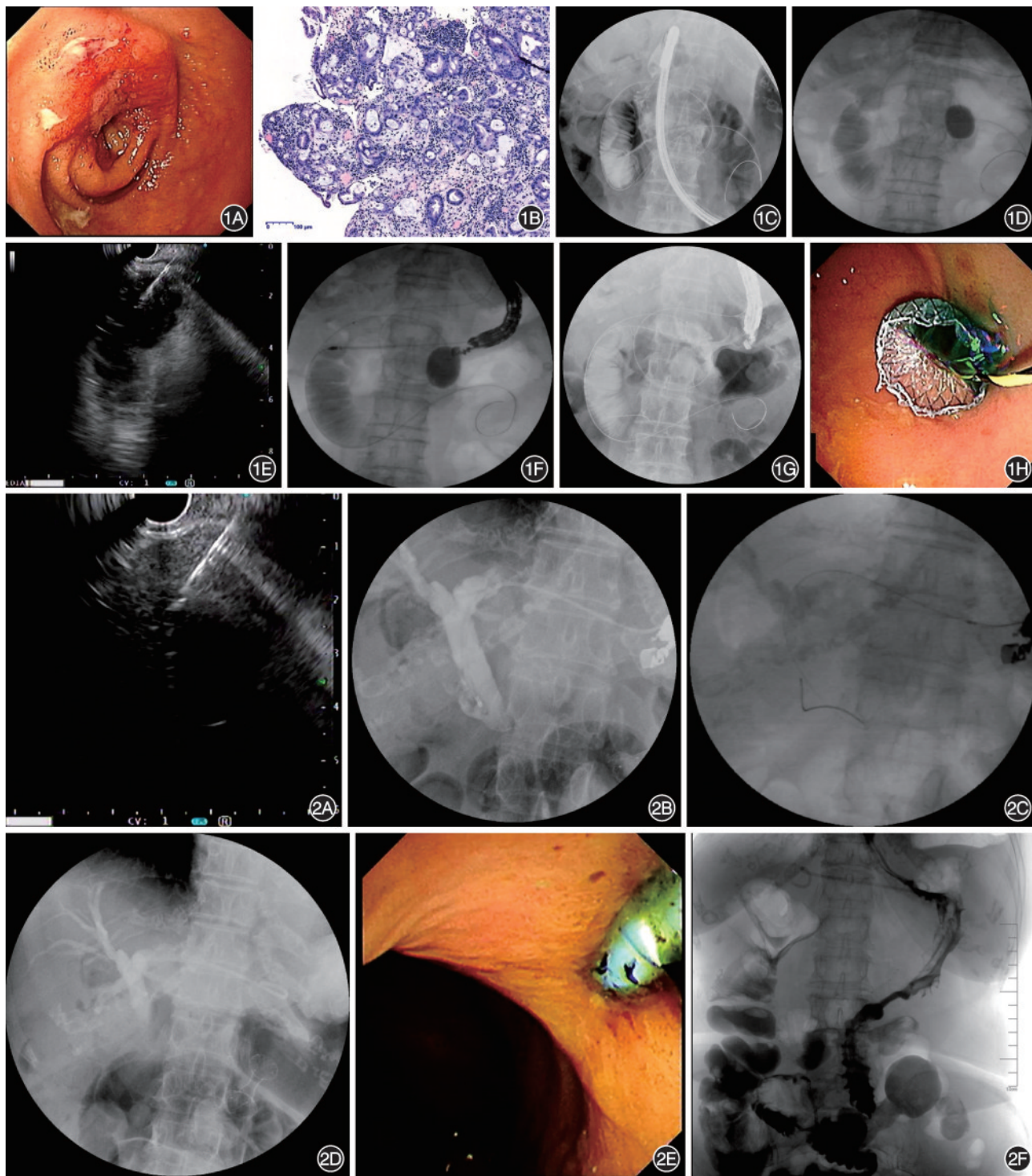


图1 胃流出道梗阻合并胆道恶性梗阻的内镜超声引导下胃肠吻合术(EUS-GE)治疗 1A:术前胃镜检查提示十二指肠球部环周浸润性占位,管腔闭塞,胃内大量食物潴留;1B:术前病理提示十二指肠中分化腺癌 HE $\times 100$;1C:术中造影提示十二指肠球部狭窄,十二指肠水平段及空肠显影;1D:外套管辅助下循导丝置入双球囊导管,造影剂充盈双球囊;1E:选择胃体下部后壁为穿刺点,19 G 穿刺针经胃穿刺入双球囊之间预充盈亚甲蓝+灭菌水的十二指肠水平段肠腔;1F:循导丝置入末端可通电支架推动器,一步法灼烧进入肠腔;1G:释放双蘑菇头金属支架,透视提示支架在位;1H:双蘑菇头金属支架胃内端可见肠腔内亚甲蓝溶液流出,支架通畅 **图2** 胃流出道梗阻合并胆道恶性梗阻的内镜超声引导下胆道引流术(EUS-BD)治疗 2A:在完成内镜超声引导下胃肠吻合术(EUS-GE)操作后,立刻行 EUS-BD,采用肝胃吻合术(HGS)途径,19 G 穿刺针经胃体上部穿刺入肝左叶 S2 段扩张的肝内胆管;2B:导丝顺行置入胆总管后,造影提示低位胆道梗阻;2C:6 F 环形切开刀扩张穿刺道;2D:在 X 线透视、超声内镜直视下顺行置入 7 F、7 cm 双猪尾塑料支架;2E:支架远端胃腔内图;2F:术后第 3 天碘水造影,胃肠吻合支架通畅,同时可见支架在位

结 果

一、基本资料

本组 10 例患者中,男女各 5 例,年龄 37~86 岁,术前诊断胃癌伴转移 2 例、胆管癌伴转移 2 例、胰腺癌 2 例、结肠癌术后转移 1 例、腹腔恶性肿瘤伴转移 1 例、胆囊癌术后复发伴转移 1 例和壶腹部癌 1 例,有 1 例术前行经皮经肝胆道穿刺引流术、2 例行金属支架置入治疗,术前总胆红素为 $(243.1 \pm 94.7) \mu\text{mol/L}$ 、直接胆红素为 $(180.1 \pm 68.3) \mu\text{mol/L}$ 、碱性磷酸酶为 $(1\,031.5 \pm 916.4) \text{U/L}$ 、 γ -谷氨酰转肽酶为 $(934.6 \pm 787.7) \text{U/L}$,具体信息见表 1。

二、治疗效果

1. 操作完成情况:10 例 EUS-GE 和 EUS-BD 均获得技术成功,手术时间 $(60.5 \pm 22.3) \text{min}$ (30~100 min),术后无发热、腹痛、呕血、黑便等并发症

出现。

2. 临床治疗情况:10 例 EUS-GE 均获得临床成功,进食情况明显好转。术前 GOOSS 评分 (1.3 ± 0.5) 分 (1~2 分),术后 GOOSS 评分上升至 (2.6 ± 0.7) 分 (2~4 分)。10 例 EUS-BD 中 9 例获得临床成功,其中 CDS 途径 1 例、HGS 途径 8 例;1 例在 EUS-BD (HGS 途径) 治疗后 14 d,直接胆红素较术前有所升高,未达到临床成功标准,该患者接受经皮经肝胆道穿刺引流术 (PTCD) 治疗后胆红素逐渐下降,于术后 51 d 因恶性肿瘤原发病死亡。术后随访 37~120 d,中位随访 71 d,10 例均未出现胃流出道梗阻复发和胆道梗阻复发,术后总胆红素为 $(102.8 \pm 75.0) \mu\text{mol/L}$ 、直接胆红素为 $(77.2 \pm 53.2) \mu\text{mol/L}$ 、碱性磷酸酶为 $(455.5 \pm 336.2) \text{U/L}$ 、 γ -谷氨酰转肽酶为 $(343.8 \pm 359.9) \text{U/L}$,具体信息见表 2。

表 1 10 例胃流出道合并胆道恶性梗阻行内镜超声引导下双旁路治疗患者的基本资料

编号	性别	年龄 (岁)	术前诊断	术前干预方法	术前 GOOSS 评分 (分)	术前 TBil ($\mu\text{mol/L}$)	术前 DBil ($\mu\text{mol/L}$)	术前 AKP (U/L)	术前 γ -GT (U/L)
1	女	69	结肠癌伴转移	无	1	181.3	156.5	839.4	1 499.5
2	女	84	十二指肠降部癌	无	1	308.8	271.5	659.6	382.2
3	男	66	胃癌伴转移	无	2	255.7	179.2	1 400.3	2 211.6
4	男	65	肝门部胆管癌	无	2	372.9	254.0	455.5	545.8
5	男	66	胆总管下端癌	PTCD	1	125.9	94.6	237.8	252.6
6	男	58	胰头癌	无	1	136.4	96.3	154.7	155.8
7	女	86	胰头癌伴转移	无	1	276.0	197.5	939.4	2 128.8
8	女	55	腹腔恶性肿瘤	无	2	120.1	91.6	1 763.3	881.3
9	男	67	胃癌伴转移	胃金属支架	1	320.0	237.9	3 226.3	1 148.4
10	女	37	胆囊癌伴转移	十二指肠金属支架	1	334.0	222.2	638.2	139.6

注:PTCD 指经皮经肝胆道穿刺引流术;GOOSS 指标准化 GOO 评分系统;TBil 指总胆红素;DBil 指直接胆红素;AKP 指碱性磷酸酶; γ -GT 指 γ -谷氨酰转肽酶

表 2 10 例胃流出道合并胆道恶性梗阻患者的内镜超声引导下双旁路治疗情况

编号	手术日期 (年/月/日)	EUS-BD 途径	术后 GOOSS 评分 (分)	术后 TBil ($\mu\text{mol/L}$)	术后 DBil ($\mu\text{mol/L}$)	术后 AKP (U/L)	术后 γ -GT (U/L)	术后干预 ^a	死亡日期 (年/月/日)
1	2017/8/28	CDS	3	63.5	52.4	528.2	466.1	无	2017/11/7
2	2018/4/11	HGS	3	81.4	79.0	280.9	105.8	无	2018/8/20
3	2018/9/17	HGS	2	91.2	57.1	654.4	783.2	无	2018/10/3
4	2019/7/10	HGS	2	123.5	102.8	253.4	107.6	无	2019/9/19
5	2019/9/3	HGS	4	14.6	10.6	154.8	81.8	无	2020/12/23
6	2020/3/30	HGS	2	177.9	115.0	136.1	81.2	PTCD	2020/5/20
7	2020/6/30	HGS	3	68.6	50.2	435.5	1 125.0	无	2020/8/13
8	2020/8/10	HGS	3	28.2	21.6	675.3	303.8	无	2020/11/20
9	2020/9/30	HGS	2	108.8	87.6	1 229.1	349.7	无	2020/10/15
10	2020/10/28	HGS	2	269.9	195.4	207.2	34.2	无	2020/11/13

注:EUS-BD 指内镜超声引导下胆道引流术,其中 CDS 指胆管十二指肠吻合、HGS 指肝胃吻合;GOOSS 指标准化 GOO 评分系统;TBil 指总胆红素;DBil 指直接胆红素;AKP 指碱性磷酸酶; γ -GT 指 γ -谷氨酰转肽酶;^a此处术后干预特指外科和内镜手术干预;PTCD 指经皮经肝胆道穿刺引流术

讨 论

肠道支架最常用于胃流出道恶性梗阻的患者,虽然该手术的技术成功容易达到,但它的主要缺点是复发性支架梗阻。EUS-GE 的优点是在远离肿瘤部位建立旁路吻合,不存在肿瘤向内生长的风险,理论上降低了复发性梗阻和胃流出道梗阻的风险。国外有研究比较了 EUS-GE($n=30$)和肠道支架($n=52$)治疗胃流出道恶性梗阻的临床疗效,结果显示 2 组的技术成功率(86.7% 比 94.2%, $P=0.2$)和临床成功率(83.3% 比 67.3%, $P=0.12$)相似,但 EUS-GE 组的症状复发需再次干预的概率显著降低(4.0% 比 28.6%, $P=0.015$)^[7]。我中心开展胃肠吻合技术已有 4 年余,中国人群的胃肠吻合数据也首次在国际上发表^[8],到目前为止,我中心已经累积了近百例胃肠吻合病例,总体疗效良好。

EUS-BD 是对于无法行 ERCP 患者的必要补充。多项比较 EUS-BD 与 PTCD 的研究表明^[9-10],2 种方法在临床成功方面是等效的,但 EUS-BD 与减少再干预需求和提高生活质量相关。HGS 途径和 CDS 途径是 2 种主要的透壁引流方式,但 CDS 途径容易发生十二指肠胆道反流,因此 HGS 途径更适合于有胃流出道梗阻的患者。本研究 10 例患者中,9 例采用了 HGS 途径,1 例因 HGS 途径无合适穿刺路径而改为 CDS 途径。

2017 年美国多中心报道了 7 例胰腺癌的 EUS-GE 和 EUS-BD 治疗,但只有 4 例在同一手术时间内完成 2 种手术^[3]。双旁路技术是一种有吸引力和潜力的手术方式,主要有以下几方面的优势:(1) EUS-GE 和 EUS-BD 可由同一内镜专家在同一过程中进行,手术时间较分次手术大大缩短,同时也避免了患者行二次麻醉,减少了麻醉风险;(2)由于 EUS-GE 和 EUS-BD 需要较多相同的器械,比如昂贵的穿刺针,因此双旁路手术较分次手术大大节约了医疗费用,减轻了患者的经济负担;(3)EUS-GE 治疗胃流出道恶性梗阻的主要优势在于吻合部位远离原发肿瘤,可长时间维持通畅,不需多次内镜干预,对于姑息性治疗胃流出道恶性梗阻有其独特优势;(4)对于不能行 ERCP 或者 ERCP 失败患者,EUS-BD 是重要的治疗手段,且较 PTCD 对患者的生活质量影响小。

总之,双旁路技术省时间省费用,患者获益更大,值得在高级内镜中心有经验的专家中开展。但本研究为来自我中心的小样本连续系列病例分析,

未来还需要前瞻性的比较研究来确定双旁路手术相比传统治疗方式(十二指肠支架置入和 ERCP)的优势。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 沈珊珊:设计本研究、采集数据、统计分析及撰写文章;李雯、蔡薇、周晓亮:手术配合护士并参与采集数据及随访;吕瑛:对文章内容做批评性审阅;邹晓平、王雷:手术操作、对文章内容做批评性审阅及获取研究经费

参 考 文 献

- [1] Itoi T, Itokawa F, Uraoka T, et al. Novel EUS-guided gastrojejunostomy technique using a new double-balloon enteric tube and lumen-apposing metal stent (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2013, 78(6): 934-939. DOI: 10.1016/j.gie.2013.09.025.
- [2] Dhir V, Itoi T, Khashab MA, et al. Multicenter comparative evaluation of endoscopic placement of expandable metal stents for malignant distal common bile duct obstruction by ERCP or EUS-guided approach[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(4):913-923. DOI: 10.1016/j.gie.2014.09.054.
- [3] Brewer Gutierrez OI, Nieto J, Irani S, et al. Double endoscopic bypass for gastric outlet obstruction and biliary obstruction[J]. *Endosc Int Open*, 2017, 5(9): E893-899. DOI: 10.1055/s-0043-115386.
- [4] Hashim A, Miller C, Bessissow A, et al. A novel collaborative approach to endoscopic double bypass in concomitant gastric outlet and biliary obstruction[J]. *Endoscopy*, 2018, 50(9): E237-239. DOI: 10.1055/a-0625-6154.
- [5] 王雷, 吕瑛, 李雯, 等. 内镜超声引导球囊辅助的胃肠吻合术在治疗恶性胃流出道梗阻中的初步应用(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2017, 34(6): 441-443. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.06.016.
- [6] 郑汝桦, 曹俊, 姚玉玲, 等. 内镜超声引导下胆管引流在胆管造影失败的梗阻性黄疸患者中的治疗价值(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(9): 650-655. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.09.010.
- [7] Chen YI, Itoi T, Baron TH, et al. EUS-guided gastroenterostomy is comparable to enteral stenting with fewer re-interventions in malignant gastric outlet obstruction[J]. *Surg Endosc*, 2017, 31(7): 2946-2952. DOI: 10.1007/s00464-016-5311-1.
- [8] Xu G, Shen Y, Lv Y, et al. Safety and efficacy of endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy using double balloon occlusion methods: a clinical retrospective study in 36 patients with malignant gastric outlet obstruction[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(11): E1690-1697. DOI: 10.1055/a-1221-9656.
- [9] Sharaiha RZ, Khan MA, Kamal F, et al. Efficacy and safety of EUS-guided biliary drainage in comparison with percutaneous biliary drainage when ERCP fails: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(5): 904-914. DOI: 10.1016/j.gie.2016.12.023.
- [10] Sharaiha RZ, Kumta NA, Desai AP, et al. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage versus percutaneous transhepatic biliary drainage: predictors of successful outcome in patients who fail endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(12): 5500-5505. DOI: 10.1007/s00464-016-4913-y.