

## ·非血管介入 Non-vascular intervention·

## 双支架联合植入治疗恶性胆管梗阻合并胃流出道梗阻

周传国, 魏宝杰, 王剑锋, 黄 强, 高 堃

**【摘要】 目的** 评价经皮胆道支架植入联合十二指肠支架置入处理胆道及胃流出道恶性梗阻的临床价值。**方法** 回顾性分析 28 例恶性胆道梗阻合并胃十二指肠梗阻的晚期恶性肿瘤患者, 行经皮胆道支架植入及经口十二指肠支架置入。观察手术成功率、胆道梗阻及胃十二指肠梗阻症状缓解情况、手术并发症、支架通畅时间及患者生存时间。**结果** 28 例患者均成功实施经皮胆道支架植入和经口十二指肠支架置入术, 手术成功率 100%。术后 30 d 患者血清总胆红素由  $(219.9 \pm 102.6) \mu\text{mol/L}$  降至  $(46.2 \pm 21.4) \mu\text{mol/L}$ , 直接胆红素由  $(181.4 \pm 21.4) \mu\text{mol/L}$  降至  $(36.8 \pm 18.6) \mu\text{mol/L}$ , 谷氨酰转肽酶  $(585.8 \pm 533.2) \text{ U/L}$  降至  $(298.9 \pm 223.4) \text{ U/L}$ , 碱性磷酸酶  $(682.3 \pm 394.6) \text{ U/L}$  降至  $(341.9 \pm 239.6) \text{ U/L}$ , 天冬氨酸转氨酶  $(225.8 \pm 141.3) \text{ U/L}$  降至  $(48.5 \pm 25.6) \text{ U/L}$ , 丙氨酸转氨酶  $(198.6 \pm 120.8) \text{ U/L}$  降至  $(53.9 \pm 29.2) \text{ U/L}$ , 均明显下降 ( $P < 0.01$ )。胃出口梗阻评分由术前  $(0.6 \pm 0.5)$  分升至术后  $(1.4 \pm 0.5)$  分, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。无 30 d 内死亡病例。胆道支架中位通畅时间 109.5 d (31~187 d) 及十二指肠支架中位通畅时间 95.0 d (13~169 d), 患者中位生存时间 134 d (45~245 d)。**结论** 经皮胆道支架植入联合十二指肠支架置入术处理恶性胆管梗阻合并胃流出道梗阻, 手术成功率高、并发症少, 是安全有效的晚期肿瘤姑息性治疗方法, 可以改善临床症状, 提高患者生活质量。

**【关键词】** 胆道支架; 十二指肠支架; 胆管梗阻; 十二指肠梗阻

中图分类号: R735.8 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2018)-09-0847-06

**Combined implantation of dual stents for the treatment of malignant biliary obstruction complicated by gastric outlet obstruction** ZHOU Chuanguo, WEI Baojie, WANG Jianfeng, HUANG Qiang, GAO Kun. Department of Interventional Radiology, Affiliated Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100020, China

Corresponding author: GAO Kun, E-mail: gaokun2000cn@aliyun.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical value of percutaneous biliary stent implantation combined with duodenal stent implantation in treating malignant biliary obstruction complicated by gastric outlet obstruction. **Methods** The clinical data of 28 patients with advanced malignancy, who had malignant biliary obstruction associated with gastric outlet obstruction and received combined implantation of percutaneous biliary stent and transoral duodenal stent, were retrospectively analyzed. The surgical success rate, remission degree of biliary and gastroduodenal obstruction symptoms, surgical complications, stent patency time and survival time of patients were recorded, and the results were analyzed. **Results** Percutaneous biliary stent implantation combined with transoral duodenal stent implantation was successfully carried out in all 28 patients, the technical success rate was 100%. Thirty days after the treatment, the serum total bilirubin was decreased from preoperative  $(219.9 \pm 102.6) \mu\text{mol/L}$  to postoperative  $(46.2 \pm 21.4) \mu\text{mol/L}$ , the direct bilirubin from preoperative  $(181.4 \pm 21.4) \mu\text{mol/L}$  to postoperative  $(36.8 \pm 18.6) \mu\text{mol/L}$ , the glutamyl transpeptidase from preoperative  $(585.8 \pm 533.2) \text{ U/L}$  to postoperative  $(298.9 \pm 223.4) \text{ U/L}$ , the alkaline phosphatase from preoperative  $(682.3 \pm 394.6) \text{ U/L}$  to postoperative  $(341.9 \pm 239.6) \text{ U/L}$ , the aspartate aminotransferase from preoperative  $(225.8 \pm 141.3) \text{ U/L}$  to postoperative  $(48.5 \pm 25.6) \text{ U/L}$ , the alanine

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2018.09.009

作者单位: 100020 首都医科大学附属北京朝阳医院介入医学科

通信作者: 高 堃 E-mail: gaokun2000cn@aliyun.com

aminotransferase from preoperative ( $198.6 \pm 120.8$ ) U/L to postoperative ( $53.9 \pm 29.2$ ) U/L; the changes in the reductions of all the above indexes were statistically significant ( $P < 0.01$  in all). The gastric outlet obstruction score increased from preoperative ( $0.6 \pm 0.5$ ) points to postoperative ( $1.4 \pm 0.5$ ) points, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). No death occurred within 30 d after the treatment. The median patency time of biliary stent was 109.5 d (31–187 d), and the median patency time of duodenal stent was 95 d (13–169 d). The median survival time was 134 d (45–245 d). **Conclusion** For the treatment of malignant biliary obstruction associated with gastric outlet obstruction, percutaneous biliary stent implantation together with duodenal stent implantation has high surgical success rate with less complications. Therefore, this method is a safe and effective palliative treatment for advanced malignancy, it can improve the clinical symptoms as well as the quality of life of patients. (J Intervent Radiol, 2018, 27: 847-852)

**【Key words】** biliary stent; duodenal stent; biliary obstruction; gastric outlet obstruction

恶性胆道梗阻合并胃十二指肠梗阻是胆胰管及十二指肠壶腹周围恶性肿瘤晚期较为常见的并发症之一,多由于胆管及胰管恶性肿瘤、十二指肠壶腹周围恶性肿瘤、转移性腹腔淋巴结压迫等所致,如不及时处理,会继发肝肾衰竭、电解质紊乱、严重低蛋白血症、感染性休克等。传统治疗方法包括外科胆肠吻合术及胃肠吻合术<sup>[1]</sup>。由于患者预期生存期短、全身情况差、外科手术创伤大及病死率高等因素<sup>[2]</sup>,患者一般难以耐受或不愿接受外科手术,介入微创治疗成为首要的治疗选择。本研究回顾性分析 28 例恶性胆管梗阻合并胃十二指肠梗阻行双支架介入治疗患者,评估双支架介入治疗的安全性及有效性。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

本研究回顾性分析 2010 年 1 月至 2016 年 7 月首都医科大学附属北京朝阳医院介入医学科住院患者共 28 例。均为不可手术切除恶性肿瘤患者,或患者一般情况差,PS(performance status)评分小于 70 分,难以耐受手术治疗患者。恶性胆道梗阻表现为皮肤巩膜黄染、伴发热、腹痛、灰白便等,十二指肠梗阻表现是顽固性恶心、呕吐、难以经口进食、腹胀、排便排气减少等。化验血总胆红素(TBIL)升高,以直接胆红素(DBIL)升高为主,碱性磷酸酶(ALP)、 $\gamma$ -谷氨酰转肽酶(GGT)、天冬氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)升高,低蛋白血症,白细胞升高,贫血等,血肿瘤标志物 CEA、CA125、CA199、AFP 等不同程度升高,经腹部增强 CT 或腹部增强 MRI 临床诊断。

### 1.2 方法

1.2.1 评估标准 ①胆道梗阻分型:恶性胆管梗阻分为“低位”梗阻和“高位”梗阻,低位梗阻定义为梗

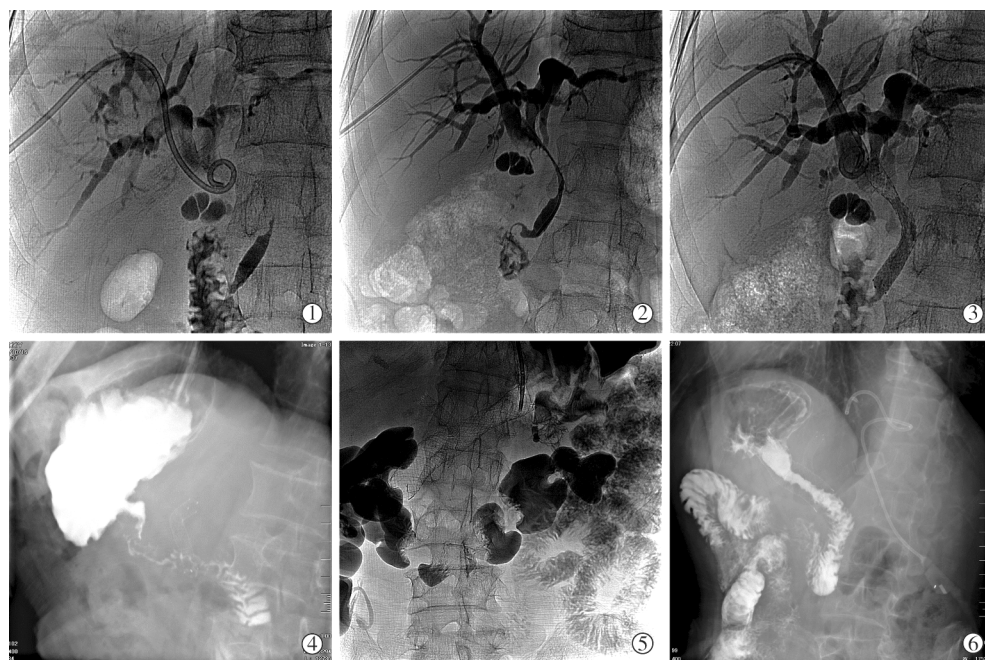
阻位置位于左右肝管汇合以后,即胆道支架可充分引流肝内胆管,无需留置外引流管。②胃出口梗阻评分(gastric outlet obstruction score system, GOOSS)<sup>[2]</sup>: 0 分,不能进食;1 分,可进流质;2 分,可进软质;3 分,可进低渣饮食或正常饮食。

1.2.2 观测指标 监测胆道支架植入术前及术后 30 d 患者 TBIL、DBIL、ALP、GGT、AST、ALT 等下降情况。采用 GOOSS 评分系统评估十二指肠支架置入前后患者进食改善情况。术中是否有胆道出血、消化道出血、消化道穿孔、淀粉酶升高等并发症。术后观察胆道及十二指肠支架有无移位、脱落,评估胆道支架及十二指肠支架通畅时间及患者生存时间。

### 1.2.3 手术过程及治疗策略

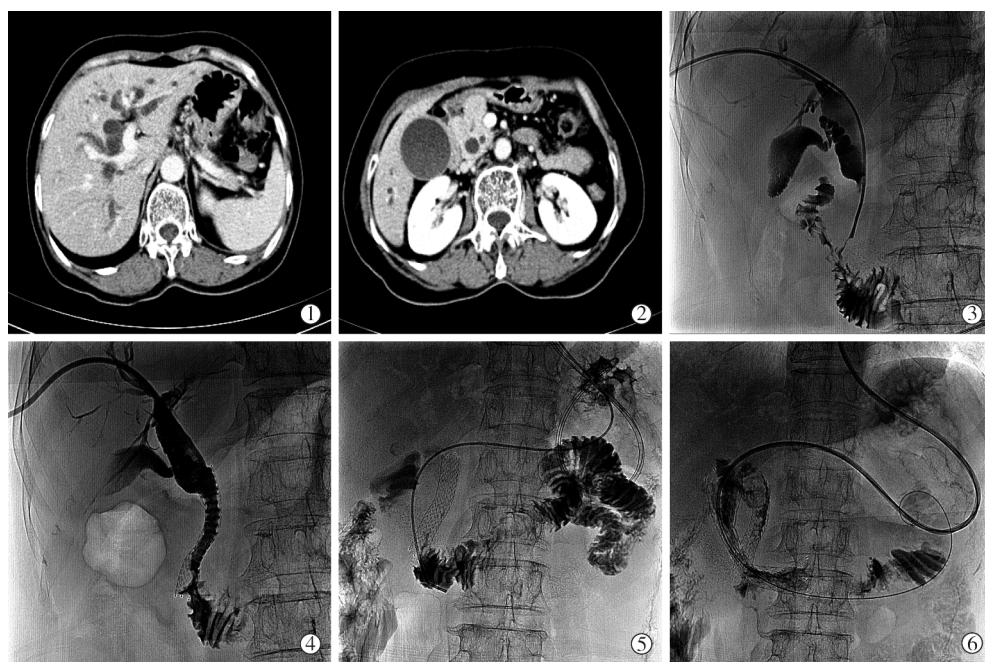
1.2.3.1 胆道支架植入过程:所有患者术前均签署知情同意书。操作在 Philips Allura Xper FD-20 大平板 DSA 系统下完成。首先行经皮肝穿刺肝胆管引流术(PTBD),术后 2~4 周待胆道感染基本控制,患者一般情况改善后,行 Zilver 胆道自膨式金属支架(COOK 公司,美国)植入术,根据术中胆道造影结果,决定胆道支架的直径和长度、胆道支架是否需要跨壶腹、支架的数目、是否需要行胆道球囊扩张成形术等,术后于胆道支架上方留置 7.0~8.5 F 外引流管(COOK 公司,美国),4 周后复查胆道造影,如支架通畅性良好,可考虑拔除胆道引流管,并用明胶海绵条封堵穿刺通道(图 1、2)。

1.2.3.2 十二指肠支架置入过程:所有患者术前均签署知情同意书。经口途径置入十二指肠支架,在 Philips Allura Xper FD-20 大平板 DSA 系统下完成操作。术前 2~3 d 给予胃肠减压,2%利多卡因行口腔及食管黏膜表面麻醉,经张口器插入超滑导丝及 VER 导管(COOK 公司,美国),导管导丝配合越过十二指肠狭窄段,造影明确十二指肠狭窄程度及范围,再沿加硬超滑导丝置入合适长度和直径的



①经皮肝穿刺胆管造影显示肝内外胆管扩张,低位胆管梗阻,留置 8.5 F 外引流管;②经 8 F 鞘插入 KMP 导管,造影显示胆总管中段重度狭窄;③跨狭窄植入 8 mm×60 mm Zilver 胆道自膨式金属支架 1 枚,对比剂顺利通过支架进入小肠;④术前上消化道造影显示胃癌术后改变,胃肠吻合口及十二指肠近端不全梗阻;⑤跨狭窄段释放 20 mm×100 mm HANAROSTENT 肠道自膨式金属支架 1 枚;⑥术后上消化道造影显示十二指肠支架膨胀可,对比剂通过支架进入小肠

图 1 患者男性,66 岁,胃癌术后复发,胆总管狭窄并十二指肠梗阻置管图像



①腹部增强 CT 提示肝内外胆管扩张;②腹部增强 CT 提示胰头占位性病变,伴十二指肠明显受压;③经皮胆管造影显示胆总管下段重度狭窄,伴十二指肠降段狭窄;④胆道支架植入术后,对比剂顺利通过支架进入十二指肠;⑤上消化道造影显示十二指肠降段重度狭窄;⑥支架术后上消化道造影显示对比剂顺利通过支架狭窄段进入远端小肠

图 2 患者女,62 岁,胰腺恶性肿瘤,胆管重度狭窄并十二指肠狭窄置管图像

HANAROSTENT 肠道自膨式金属支架(M.i.tech 公司,韩国),如肠道支架残留狭窄率>60%,给予支架

球囊扩张成形术。

1.2.3.3 治疗策略:胆道支架与十二指肠支架置入



的先后顺序取决于病变的部位和范围,以及胆道梗阻和十二指肠梗阻出现的先后顺序(图 3)。

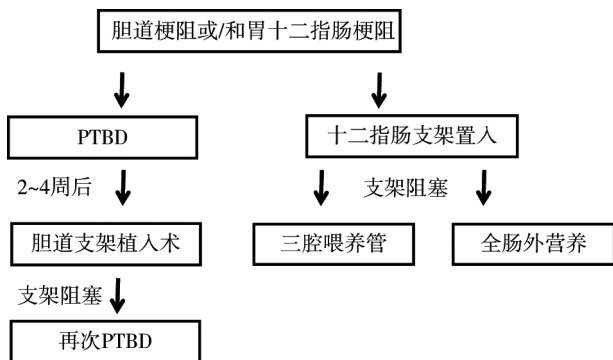


图 3 胆道支架与十二指肠支架置入术治疗策略

1.2.4 围手术期处理及随访 胆道支架植入术前 1 h 开始给予醋酸奥曲肽 0.3 mg 静脉点滴 4~6 h 预防术后血淀粉酶升高<sup>[3]</sup>, 术后 6 h 查血淀粉酶, 如血淀粉酶升高, 按无症状性急性胰腺炎处理, 如血淀粉酶正常, 可当天进流食, 术后常规使用头孢类抗生素 3 d。十二指肠支架置入术前需充分胃肠减压 2~3 d, 同时给予静脉营养支持治疗, 术后给予康复新口服液促进食管胃肠黏膜损伤的愈合, 给予奥美拉唑抑酸处理。通过住院观察、门诊随访、或电话随访等方式了解患者恢复进食情况、胆红素下降情况、支架通畅时间、生存时间等。每月随访 1 次直至患者死亡。

### 1.3 统计学方法

采用 IBM SPSS 19.0 统计软件进行数据统计处理。资料呈正态分布者以均值±标准差表示, 行配对 *t* 检验。非正态分布者以中位数表示。采用 Kaplan-Meier 法计算患者生存时间、胆道支架及十二指肠支架通畅时间。 $P<0.05$  定义为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

28 例患者, 男 10 例, 女 18 例, 年龄 36~83 岁, 平均  $(65.3\pm13.0)$  岁。其中胰腺恶性肿瘤 11 例, 胃恶性肿瘤 7 例, 胆囊恶性肿瘤 4 例, 十二指肠壶腹恶性肿瘤 3 例, 结肠癌腹腔转移 2 例, 乳腺癌腹腔转移 1 例。28 例患者均为低位胆管梗阻, 共植入 Zilver 胆道自膨式金属支架 31 枚, 支架直径 8~10 mm, 长度 40~100 mm, 其中 3 例患者胆道病变范围长, 植入 2 枚支架, 5 例 (17.9%) 胆道支架位于壶腹上, 23 例 (82.1%) 胆道支架跨壶腹放置。28 例患者均成功置入 HANAROSTENT 肠道自膨式金属支架 (Mitech 公司, 韩国), 支架直径 20 mm, 长度 60~140 mm, 其中 2 例患者因十二指肠严重狭窄, 二次尝试后成功置入十二指肠支架, 共置入十二指肠支架 31 枚, 其中 1 例患者因肠道支架再狭窄再次置入 1 枚支架, 1 例患者因肠道支架再狭窄再次置入 2 枚支架。5 例 (17.9%) 患者十二指肠支架置入后残余狭窄  $>60\%$ , 给予行 ATB 球囊 (COOK 公司, 美国) 扩张成形术, 球囊直径 18 mm, 长度 40~80 mm, 5 例患者球囊扩张成形术后均达到满意效果。无双支架同步置入患者, 23 例 (82.1%) 患者先置入胆道支架, 再置入肠道支架, 肠道支架与胆道支架并列放置。5 例 (17.9%) 患者先置入肠道支架, 再植入胆道支架, 植入胆道支架前先对肠道支架网眼行球囊扩张成形术, 再穿过肠道支架网眼植入胆道支架。

### 2.2 临床症状改善情况

患者胆道支架术后 30 d 血 TBIL、DBIL、GGT、ALP、ALT、AST 较术前均明显下降, 具有统计学意义 ( $P<0.01$ ) (表 1)。患者十二指肠支架置入术后 3 d GOOSS 评分由术前  $(0.6\pm0.5)$  分升至术后  $(1.4\pm0.5)$  分, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

表 1 胆道支架植入术前及术后 30 d 血生化指标变化

时间	TBIL/( $\mu\text{mol/L}$ )	DBIL/( $\mu\text{mol/L}$ )	GGT/(U/L)	ALP/(U/L)	AST/(U/L)	ALT/(U/L)
术前	219.9 $\pm$ 102.6	181.4 $\pm$ 21.4	585.8 $\pm$ 533.2	682.3 $\pm$ 394.6	225.8 $\pm$ 141.3	198.6 $\pm$ 120.8
术后 30 d	46.2 $\pm$ 21.4	36.8 $\pm$ 18.6	298.9 $\pm$ 223.4	341.9 $\pm$ 239.6	48.5 $\pm$ 25.6	53.9 $\pm$ 29.2
<i>t</i> 值	8.253	7.803	4.128	6.041	7.419	6.860
<i>P</i> 值	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$

### 2.3 术后并发症

胆道支架植入术后出现无症状性淀粉酶升高 4 例 (14.3%), 经禁食、补液、奥曲肽抑制胰酶分泌等处理后 2~3 d 血淀粉酶降至正常; 胆道少量出血患者 3 例 (10.7%), 经止血治疗后好转; 长期随访过程中, 无胆道支架断裂、移位、脱落等。12 例 (42.9%) 患

者十二指肠支架置入术后出现轻度上腹部不适, 经补液、抑酸、促进胃肠黏膜愈合等处理后, 2~3 d 症状缓解; 5 例 (17.9%) 患者术后出现粪便潜血阳性, 对症处理后好转。无 30 d 内死亡病例。

### 2.4 支架通畅时间及生存时间

患者胆道支架中位通畅时间 109.5 d (31~187 d)

及十二指肠支架中位通畅时间 95.0 d(13~169 d), 患者中位生存时间 134 d(45~245 d)。1 例胰腺恶性肿瘤患者, 十二指肠支架置入术后 13 d 即出现支架再阻塞, 该患者一般情况差, 十二指肠狭窄病变较长, 十二指肠重度受压, 且该患者合并胆道支架断裂, 断裂段胆道支架挤压肠道支架, 考虑多因素导致十二指肠支架在短时间内发生阻塞, 支架阻塞后给予全肠外营养支持治疗。

### 3 讨论

胆道梗阻及十二指肠梗阻是胆胰周围晚期肿瘤临床相对常见的症状, 若不及时解除胆道及十二指肠梗阻, 可出现胆汁淤积、肝功能衰竭、继发肾衰竭、严重低蛋白血症、电解质紊乱、感染性休克等, 病情可在短期内迅速进展至全身衰竭导致死亡。对于晚期肿瘤患者, 胆道支架及十二指肠支架置入式是恶性胆管梗阻及十二指肠梗阻姑息性治疗的重要手段。

对于恶性胆管梗阻患者, 预计生存时间超过 3 个月, 胆道自膨式金属支架植入术可作为标准治疗方法<sup>[4]</sup>。自 1992 年 Kozarek 等<sup>[5]</sup>开展十二指肠支架置入术以来, 该技术逐渐成为临床解决十二指肠梗阻的重要治疗手段之一。研究显示十二指肠支架置入术与外科旁路手术比较, 虽然总生存期方面无显著性差异, 但介入治疗对患者身体条件要求相对较低、创伤小、恢复快、住院时间短、生活质量更高、更易为患者及其家属接受<sup>[6-7]</sup>。1994 年 Maetani 等<sup>[8]</sup>首先报道胆道支架联合十二指肠支架置入术治疗胆管梗阻合并十二指肠梗阻患者, 并取得满意疗效。中外相关文献报道双支架植入术姑息性治疗胆管梗阻及十二指肠梗阻是安全有效的, 技术成功率 88%~100%, 并发症率 0%~29%, 多表现为胆管炎、无症状淀粉酶升高、十二指肠穿孔等<sup>[9-17]</sup>。

本研究回顾性分析 28 例患者行胆道支架联合十二指肠支架置入术患者, 手术成功率 100%, 胆道支架植入术后, 患者血生化指标, 包括 BIL、GGT、ALP、ALT、AST 均较前明显下降( $P<0.01$ ), 十二指肠支架置入术后, 进食情况 GOOSS 评分由术前( $0.6\pm0.5$ )分升至术后( $1.4\pm0.5$ )分( $P<0.05$ )。胆道支架置入术后并发症多为无症状行血淀粉酶升高(14.3%)及胆道少量出血(10.7%), 经对症处理后均可短期内缓解, 十二指肠支架置入术后仅部分患者出现轻度上腹部不适(42.9%)及粪便潜血阳性(17.9%), 经对症处理后均好转, 无 30 d 内死亡病例。

在双支架植入过程中, 需要注意的问题有: ①胆道支架植入过程中, 胆道造影过程中, 需多角度投照, 充分显示肝内外胆树形态, 选择合适的末梢胆管(3 级以上胆管)作为穿刺目标胆管, 末梢胆管穿刺的优势包括减少出血风险, 并为进一步的胆管内操作留出足够的空间; 在胆道造影过程中, 避免注入过多的对比剂, 加重胆道感染; 围手术期给予抗炎治疗, PTBD 术后需胆汁引流 2~4 周后再行支架植入, 避免胆道感染加重, 同时待胆道水肿扩张减轻, 利于胆道支架的植入, 避免支架移位; 术前预防性应用奥曲肽, 可显著降低术后无症状淀粉酶升高的风险<sup>[3]</sup>。②十二指肠支架置入术前充分的胃腔减压非常重要, 减少胃腔容积, 避免导管导丝于胃腔内打折, 必要时可应用长鞘, 在胃内起到固定作用, 使支架输送器通过胃腔相对容易<sup>[16]</sup>; 术中给予及时负压吸引, 清除口咽部痰液, 避免吸入性肺炎的发生。③胆胰周围肿瘤浸润十二指肠, 导致十二指肠乳头正常结构破坏、乳头水肿、十二指肠腔内空间狭窄, 以及十二指肠支架置入覆盖乳头等因素均为 ERCP 的介入操作带来困难<sup>[18]</sup>, 而经皮介入操作则具有独特的优势, 可根据胆管梗阻及十二指肠梗阻出现的先后给予相应的处理。

总之, 经皮胆道支架植入术联合十二指肠支架置入术处理恶性胆管梗阻合并胃流出道梗阻, 手术成功率高、并发症少, 是安全有效的晚期肿瘤姑息性治疗方法, 可以改善临床症状, 提高患者生活质量。

### [参考文献]

- [1] Piesman M, Kozarek RA, Brandabur JJ, et al. Improved oral intake after palliative duodenal stenting for malignant obstruction: a prospective multicenter clinical trial[J]. Am J Gastroenterol, 2009, 104: 2404-2411.
- [2] Adler DG, Baron TH. Endoscopic palliation of malignant gastric outlet obstruction using self-expanding metal stents: experience in 36 patients[J]. Am J Gastroenterol, 2002, 97: 72-78.
- [3] 高 堃, 翟仁友, 戴定可, 等. 奥曲肽预防经皮经肝穿刺胆道介入治疗后高淀粉酶血症和急性胰腺炎[J]. 中国介入影像与治疗学, 2013, 10: 385-388.
- [4] Rustagi T, Jamidar PA. Intraductal radiofrequency ablation for management of malignant biliary obstruction[J]. Dig Dis Sci, 2014, 59: 2635-2641.
- [5] Kozarek RA, Ball TJ, Patterson DJ. Metallic self-expanding stent application in the upper gastrointestinal tract: caveats and concerns[J]. Gastrointest Endosc, 1992, 38: 1-6.
- [6] Rudolph HU, Post S, Schlueter M, et al. Malignant gastroduodenal obstruction: retrospective comparison of endoscopic

- and surgical palliative therapy[J]. Scand J Gastroenterol, 2011, 46: 583-590.
- [7] Chandrasegaram MD, Eslick GD, Mansfield CO, et al. Endoscopic stenting versus operative gastrojejunostomy for malignant gastric outlet obstruction[J]. Surg Endosc, 2012, 26: 323-329.
- [8] Maetani I, Ogawa S, Hoshi H, et al. Self-expanding metal stents for palliative treatment of malignant biliary and duodenal stenosis[J]. Endoscopy, 1994, 26: 701-704.
- [9] Novacek G, Potzi R, Kornek G, et al. Placement of biliary expandable metal stent through the wall of a duodenal stent[J]. Endoscopy, 2003, 35: 982-983.
- [10] Maire F, Hammel P, Ponsot P, et al. Long-term outcome of biliary and duodenal stents in palliative treatment of patients with unresectable adenocarcinoma of the head of pancreas[J]. Am J Gastroenterol, 2006, 101: 735-742.
- [11] Iwamuro M, Kawamoto H, Harada R, et al. Combined duodenal stent placement and endoscopic ultrasonography-guided biliary drainage for malignant duodenal obstruction with biliary stricture[J]. Dig Endosc, 2010, 22: 236-240.
- [12] Kawakubo K, Isayama H, Nakai Y, et al. Simultaneous duodenal metal stent placement and EUS-guided choledochoduodenostomy for unresectable pancreatic cancer[J]. Gut Liver, 2012, 6: 399-402.
- [13] Tonozuka R, Itoi T, Sofuni A, et al. Endoscopic double stenting for the treatment of malignant biliary and duodenal obstruction due to pancreatic cancer[J]. Dig Endosc, 2013, 25 (Suppl 2): 100-108.
- [14] Canena J, Coimbra J, Carvalho D, et al. Endoscopic bilio-duodenal bypass: outcomes of primary and revision efficacy of combined metallic stents in malignant duodenal and biliary obstructions[J]. Dig Dis Sci, 2014, 59: 2779-2789.
- [15] Zhao L, Xu H, Zhang Y. Palliation double stenting for malignant biliary and duodenal obstruction[J]. Exp Ther Med, 2016, 11: 348-352.
- [16] 王峰, 纪东华, 刘永晟, 等. 胆道支架与十二指肠支架联合应用治疗胆道消化道梗阻[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 157-159.
- [17] 郑少俊, 纪鹏天, 茹利新, 等. 胆道、十二指肠联合支架植入治疗恶性梗阻的临床价值[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 392-394.
- [18] 于剑锋, 郝建宇, 吴东方, 等. 恶性胆总管梗阻合并胃出口-十二指肠梗阻的内镜治疗价值分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2013, 30: 372-375.

(收稿日期:2017-11-14)

(本文编辑:俞瑞纲)

## • 病例报告 Case report •

### 药物球囊治疗椎动脉狭窄 2 例

齐一侠, 崔世军, 郭建明, 刘一人, 谷涌泉

中图分类号:R528.1 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2018)-09-0852-02

#### Successful treatment of vertebral artery stenosis with drug-coated balloon: report of 2 cases

QI Yixia, CUI Shijun, GUO Jianming, LIU Yiren, GU Yongquan. Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital of Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: GU Yongquan, E-mail: 15901598209@163.com (J Intervent Radiol, 2018, 27: 852-853)

【Key words】 drug-coated balloon; vertebral artery; stenosis; re-stenosis

椎动脉支架是治疗椎动脉狭窄的常用术式,随着支架使用数量的增加,支架再狭窄(in-stent restenosis,ISR)的问题日益严重。近年来,药物涂层球囊(drug coated balloon,DCB)作为一种新的介入治疗技术,在欧洲已经广泛应用于冠状动

脉及外周介入领域<sup>[1]</sup>,对于预防ISR及对ISR的治疗均有较好的效果。我院2017年2月开始使用DCB联合支架治疗椎动脉狭窄2例患者,取得了一定疗效,报道如下。

#### 临床资料

病例1,男,77岁,主诉发作性眩晕1个月余入院,血管彩超检查:左椎动脉V1段重度狭窄,左大脑中动脉轻度狭窄,头颅MRI:脑内多发腔隙性脑梗死。高血压30年,糖尿病

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.09.010

作者单位:100053 北京 首都医科大学宣武医院血管外科

通信作者:谷涌泉 E-mail: 15901598209@163.com