

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20170184

支架胆管引流在内镜下逆行胰胆管造影术治疗胆总管结石中的应用

李景泽, 张文佳, 胥明, 唐庆贺*

同济大学附属东方医院内镜中心, 上海 200123

[摘要] **目的:** 探讨单猪尾胰管塑料支架胆管引流在内镜下逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗胆总管结石中的应用效果。**方法:** 回顾性分析同济大学附属东方医院2014年10月至2016年10月ERCP治疗的胆总管结石患者105例的临床资料。根据胆管引流方式的不同分为支架组($n=38$)和常规组($n=67$)。支架组患者采用ERCP+十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)/内镜下十二指肠乳头气囊扩张术(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)+取石+单猪尾胰管支架胆管内引流;常规组患者采用ERCP+EST/EPBD+取石+ENBD。比较两组患者术后急性胰腺炎(post-ERCP acute pancreatitis, PEP)的发生情况;观察支架组胰管支架脱落、内镜下支架取出等情况。**结果:** 支架组患者PEP发生率为13.1%(5/38),常规组患者PEP发生率为14.9%(10/67),差异无统计学意义。支架组中有3例患者术后第1天支架从胆道脱落,1例因上腹部不适于术后3d拔除支架,8例术后2周仍未脱落,遂经内镜成功取出;其余26例患者于术后2周内支架脱落并经消化道自行排出体外,未发生消化道梗阻、出血及穿孔等严重并发症。**结论:** 胆总管结石行ERCP治疗后,可应用单猪尾胰管塑料支架行胆管内引流以预防PEP的发生,降低PEP的严重程度。胰管支架多可自行脱落,安全排出,无严重并发症。

[关键词] 内镜下逆行胰胆管造影;内镜鼻胆管引流;胰管支架;急性胰腺炎

[中图分类号] R 576 **[文献标志码]** A

Application of biliary drainage with single pigtail plastic pancreatic stent after ERCP treating choledocholithiasis

LI Jing-ze, ZHANG Wen-jia, XU Ming, TANG Qing-he*

Department of Endoscopy Center, Shanghai East Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200123, China

[Abstract] **Objective:** To discuss the clinical efficacy of biliary drainage with single pigtail plastic pancreatic stent after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) treating choledocholithiasis. **Methods:** Clinical data of 105 patients with common bile duct stones treated by ERCP from October 2014 to October 2016 in Shanghai East Hospital were analyzed retrospectively. These patients were divided into stenting group ($n=38$) and control group ($n=67$). The stenting group received ERCP+endoscopic sphincterotomy (EST)/endoscopic papillary balloon dilatation (EPBD)+calculus removed+single pigtail plastic pancreatic stent for biliary drainage, while the control group underwent ERCP+EST/EPBD+calculus removed+ENBD. The incidences of post-ERCP acute pancreatitis (PEP) in the two groups were compared. The stent fall and dislodging in stenting group were observed. **Results:** The incidence of PEP was 13.1% (5/38) in stenting group and 14.9% (10/67) in control group. In the stenting group, 3 patients had stent dislodged on the first day after ERCP. One patient got stent removed from bile duct on the third day due to upper abdomen discomfort. The stents in 8 patients were removed successfully by endoscopy while they failed in self-releasing in 2 weeks. In the other 26 patients, without complications, the stents dislodged successfully and were excreted outside through the digestive tract. **Conclusions:** After ERCP treating choledocholithiasis, the application of single pigtail plastic pancreatic stent bile duct drainage can prevent the incidence of PEP, reduce the severity degree of PEP, and the stent can successfully dislodged without complications.

[Key Words] endoscopic retrograde cholangiopancreatography; endoscopic nasobiliary drainage; pancreatic stents; acute pancreatitis

胆总管结石是我国的常见病、多发病。经内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗胆总管结石

已逐渐取代传统开腹手术。虽然是微创手术,但ERCP术中及术后并发症无法完全避免,尤其ERCP术后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)

[收稿日期] 2017-03-06

[接受日期] 2017-08-09

[作者简介] 李景泽, 硕士, 主治医师. E-mail: 13501806003@163.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-20334579, E-mail: datang1978@sina.com

和高淀粉酶血症最为常见。既往多用鼻胆管引流来预防及降低 PEP 的发生。本研究通过探讨胆总管结石患者 ERCP 术后于胆总管内放置单猪尾胰管塑料支架预防 PEP 发生的效果,并与鼻胆管引流进行对比,为其临床使用提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集来自同济大学附属东方医院 2014 年 10 月至 2016 年 10 月确诊为“胆总管结石”的住院患者 105 例的临床资料。其中,男性 63 例、女性 42 例;年龄 33~85 岁,平均 59.3 岁。105 例患者经 B 超、CT、磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)和(或)超声内镜检查确诊为“胆总管结石”,结石数量 1~3 个,结石直径 4~12 mm(MRCP 确诊者由 ERCP 造影后测量,多枚结石取其中最大径最大者),无肝内胆管结石。所有患者均行 ERCP 治疗胆总管结石,并一次成功取净结石。

根据 ERCP 取石后胆管引流方式的不同,将 105 例患者分为支架组和常规组。支架组患者 38 例,行 ERCP+十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)/内镜下十二指肠乳头气囊扩张术(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)+取石,术中造影明确无残余结石,术后放置单猪尾胰管塑料支架于胆总管引流。常规组患者 67 例,行 ERCP+EST/EPBD+取石,术后行经内镜鼻胆管引流(endoscopic naso-biliary drainage, ENBD)。本研究获得医院医学伦理委员会批准,患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入标准 (1)无绝对 ERCP 禁忌证;(2)无麻醉药物过敏史;(3)排除插管未成功、多次 ERCP 取石、放置胆管支架者,既往有 ERCP 史、严重消化性溃疡、重度肝硬化食管胃底静脉曲张、中晚期消化道肿瘤等病史的患者;(4)排除术前急性重症胰腺炎、慢性胰腺炎、术后放置胰管支架患者。

1.3 手术方法 两组患者 ERCP 治疗均采用美国 Cook 公司取石气囊、直径 5Fr×6 cm、7 cm 单猪尾胰管塑料支架,南京微创公司鼻胆管,日本奥林巴斯公司切开刀、造影导管、碎石网篮、取石网篮,美国波科公司切开刀、导丝、碎石网篮等器械。支架组术后放置单猪尾胰管塑料支架行胆管引流,常规组放置鼻胆管行胆管引流。术后给予抗生素、生长抑素、质子泵抑制剂等药物及支持治疗。

两组患者术前给予哌替啶 50 mg、地西泮 5 mg、丁溴东莨菪碱 10 mg 静脉注射。ERCP:(1)患者取俯卧位或左侧卧位,将十二指肠镜送入十二指肠降段,将带有导丝的 ERCP 切开刀或造影导管经乳头开口插入胆管,而后行 EST,保留导丝;(2)沿导丝插入充盈后直径为 10~12 mm 的球囊扩张管到达乳头部,使球囊位于乳头中间,应用特制的带压力表的注射器向球囊导管内注水或造影剂,使用逐步扩张法,使压力渐达 4~6 个标准大气压,确定十二指肠乳头完全扩开,球囊腰线消失,保持 1~2 min,完成后取出导丝和扩张球囊;(3)根据病情选用碎石器网篮、取石网篮、取石气囊插入胆管,碎石、取石至造影下胆总管结石清除;(4)支架组:应用切开刀或造影导管沿导丝将单猪尾胰管塑料支架放置于胆总管下端,猪尾端留置于十二指肠腔内;常规组:沿导丝置入鼻胆管,口鼻交换经鼻腔引出并妥善固定。

1.4 疗效观察 (1)手术的实施情况,主要包括手术是否实施顺利,有无术中并发症,如贲门撕裂、十二指肠乳头出血及出血。(2)术后血淀粉酶(serum amylase, AMY)的变化,监测术后 3、24 h AMY 的变化。(3)ERCP 术后急性胰腺炎(post-ERCP acute pancreatitis, PEP)发生情况。本研究采用 2014 年欧洲消化内镜协会 PEP 指南^[1]推荐的 Cotton 标准^[2]:患者 ERCP 术后,新发生的持续性腹痛或原有腹痛加重,同时 AMY 升高并大于正常值 3 倍且持续超过 24 h,需留院或延长住院超过 3 d,即可诊断为轻度 PEP;需要住院治疗 4~10 d 者为中度 PEP;住院治疗>10 d,有坏死、胰腺假性囊肿等并发症发生,需外科干预时为重度 PEP。(4)术后其他并发症,如迟发性出血、胃肠道穿孔。(5)胆道支架在位与拔除情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 20.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。两独立样本率比较采用 χ^2 检验;两独立样本均数比较采用 t 检验。检验水准(α)为 0.05。

2 结果

2.1 一般资料 支架组 38 例患者中,男性 22 例,女性 16 例;年龄 37~84 岁,平均(60.4±13.4)岁;结石数量 1~3 枚,平均(1.21±0.47)枚;结石直径 4~12 mm,平均(7.18±2.1) mm。常规组 67 例患者中,男性 41 例,女性 26 例;年龄 33~85 岁,平均

(58.6±17.5)岁;结石数量1~3枚,平均(1.22±0.48)枚;结石直径4~12 mm,平均(7.28±2.2)mm。两组患者性别、年龄分布以及结石大小、数量差异均无统计学意义。所有患者身体状况 Rankin 评分为0或1分,不存在明显的功能障碍。

2.2 临床疗效 所有患者均成功行 ERCP,并于症状缓解后出院。两组患者 AMY 变化差异无统计学意义(表1)。支架组中发生轻度 PEP 4例、中度 PEP 1例,PEP 发生率为13.1%(5/38);常规组中轻度 PEP 7例、中度 PEP 1例,发生率为11.9%(8/67)。两组患者均未发生重度 PEP。两组 PEP 发生率差异无统计学意义。

表1 两组患者术后 AMY 的变化

时 间	$\bar{x}\pm s, z_B/(U\cdot L^{-1})$	
	支架组(n=38)	常规组(n=67)
术前	115.2±84.8	122.3±99.2
术后3 h	301.9±178.0	274.4±215.4
术后24 h	237.6±183.1	267.2±194.3

支架组患者于术后24 h、术后1周、术后2周 X 线透视下观察支架在位情况。术后24 h内,有3例患者支架从胆道排出,但均无 PEP 发生;术后1周内,12例患者支架从胆道脱落;术后1~2周,14例患者支架从胆道脱落,支架经消化道排出体外,患者无明显感觉,无消化道梗阻、出血及穿孔等并发症发生。8例患者术后2周支架尚未脱落,后经胃镜或十二指肠侧视镜成功取出。1例患者右上腹明显不适伴恶心,于术后第3天 AMY 正常后拔除支架,不适症状消失。常规组术后发生迟发性出血1例,十二指肠侧视镜下成功应用金属夹钳夹止血治疗。

3 讨 论

ERCP 是诊断和治疗胆总管结石、胆管胰腺肿瘤、胆管损伤、胰管狭窄、慢性胰腺炎等胆胰系统疾病的重要方法。而 PEP 是 ERCP 术后常见的并发症,国外报道^[3-4] PEP 发生率差异较大,2%~40%。

有文献^[5]指出,与 PEP 有关的患者风险因素主要有年轻女性,术前有十二指肠乳头括约肌功能障碍,既往有 PEP 病史等;而操作因素主要有:因乳头形态、解剖异常等插管困难行反复、长时间插管操作,使用预切开技术以及切开刀对乳头局部的直接热损伤,最终引起乳头痉挛、水肿导致胰液流出不

畅,胰管内压力升高引发胰腺炎;术者技术不佳,操作时间延长,动作粗暴而损伤胰管开口导致胰腺炎;造影剂压力过高,造影剂污染,造影剂注入胰管引发胰腺炎;肠道细菌感染引起胆管、胰管逆行性感染导致胰腺炎等。

目前,预防 PEP 发生的措施包括药物干预和内镜干预。干预药物包括减少炎症反应的药物,如抗氧化剂、抗生素、类固醇激素及非甾体抗炎药^[6];降低 Oddis 括约肌压力的药物,如硝酸甘油等;抑制胰酶活性的药物,如加贝酯、乌司他丁;抑制胰酶分泌的药物,如生长抑素及其衍生物奥曲肽等。内镜干预包括鼻胆管引流术、胰管支架置入术及鼻胰管引流术^[7]。

胆总管结石患者 ERCP 取石术后常规行 ENBD 能够有效引流胆汁,降低 ERCP 术后胰管内的压力,预防 PEP 的发生及降低 PEP 的严重程度^[8]。但 ENBD 存在不足,如:外引流,不符合生理需要,易造成消化的丢失,长期放置导管可导致水电解质失衡、消化功能不良等;引流管给患者造成鼻咽部不适感及局部水肿、出血,可增加感染的风险;部分患者可出现脱管、堵管;生活不便和心理影响等^[9]。

本研究应用单猪尾胰管塑料支架来替代鼻胆管于胆总管结石取石术后放置于胆总管进行引流。应用奥林巴斯切开刀充当塑料支架推送器沿导丝将支架送入胆道,十二指肠乳头切开及扩张方式不限,支架规格为 Cook 公司的 5Fr×6、7 cm 聚氨酯单猪尾胰管塑料支架,自带不透放射线标记,支架头端本身有侧翼,可起到胆管内固定作用,防止支架过早脱落。支架的猪尾端位于十二指肠腔内,支架尾端的类似猪尾的环状结构既能阻止支架逆行进入胆道,又不会引起十二指肠溃疡、出血、穿孔等并发症,末端的多个引流侧孔方便引流胆汁,支架本身柔软,可顺利经消化道排出体外,不会造成出血、梗阻、穿孔等并发症,更安全。

单猪尾胰管支架胆管引流和鼻胆管引流具有类似的降低胆道感染及胰腺炎的作用,放置支架引流,在十二指肠乳头括约肌处起支撑作用,可减轻 EST、EPBD 或插管困难等原因导致的乳头水肿或痉挛,使胆汁、胰液引流通畅,减轻 PEP 的发生。本研究中支架组患者中 PEP 发生率是13.1%(5/38),与常规组11.9%(8/67)的差异无统计学意义,且支架组与常规组 PEP 的发生率及严重程度差

异无统计学意义。支架组中有3例患者由于乳头切开较大,加之胆管内径较粗,导致支架于术后第1天脱出胆道,患者引流通畅,未发生 PEP。另有8例患者术后2周时支架仍未排出,后经胃镜及十二指肠侧视镜成功拔除,并无其他不良后果。

本研究认为单猪尾胰管支架代替鼻胆管具有以下优点:(1)内引流,符合正常解剖及生理过程,能有效避免消化液的丢失,提高患者生活质量;(2)避免鼻胆管造成的鼻咽部不适感;(3)多数能够自行排除体外,避免拔除鼻胆管的不适;(4)支架柔软,容易操作放置,引流及排出过程中无消化道出血、穿孔、梗阻等并发症的发生;(5)价格和鼻胆管相近,无医疗费用的明显增加。本研究中早期支架从胆总管脱落的患者,并未发生胰腺炎,支架早期脱落的原因可能是乳头开口较充分,胆汁能顺利排入肠腔,从而带出支架,但同时也说明胰液能顺利排出,故未发生 PEP。

然而,单猪尾胰管支架也有其不足:(1)只适合于明确取净胆总管结石的患者,如不能明确,仍应放置鼻胆管,以便行鼻胆管造影了解残留结石情况;(2)不能观察胆汁的颜色、引流量等指标,对怀疑合并有肝功能损害及需要进一步检验胆汁变化的患者不适宜选用;(3)对于迟发性乳头出血者,不能及时观察到胆汁变化;(4)部分行十二指肠乳头大切开、胆总管较宽的患者支架脱落较快,这是否会影响 PEP 的发生,还需要更多的病例来研究;(5)少数患者支架不能自行脱落,仍需内镜下拔除。上述缺点在保证绝大部分患者安全、适用的前提下是可以接受的。支架不能自行脱落的原因尚不明确,我们认为可能与以下因素有关:十二指肠乳头本身形态及方向、十二指肠乳头旁的憩室、十二指肠乳头 EST 的开口大小、EST 后的开口方向、支架侧翼及弧形猪尾结构和肠壁构成的稳定形态、观察时间不够长等,还需要进一步研究明确。由于检查支架是否脱落方便(腹部平片或透视),十二指肠镜下取

出也较为容易,故支架是否及时脱落不影响其临床应用,支架的过早脱落反而可能增加 PEP 的发生。

综上所述,ERCP 取石后胆管内单猪尾胰管塑料支架置入术简便易行,操作安全,能有效降低 PEP 的发生,改善患者治疗舒适度及生活质量,临床可选择性的使用,以促进患者术后恢复。

参考文献

- [1] DUMONCEAU J M, ANDRIULLI A, ELMUNZER B J, et al. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis; European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline-updated June 2014[J]. *Endoscopy*, 2014, 46(9): 799-815.
- [2] COTTON P B, LEHMAN G, VENNES J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus [J]. *Gastrointest Endosc*, 1991, 37(3): 383-393.
- [3] FREEMAN M L, GUDA N M. Prevention of post-ERCP pancreatitis: a comprehensive review [J]. *Gastrointest Endosc*, 2004, 59(7): 845-864.
- [4] VANDERVOORT J, SOETIKNO R M, THAM T C, et al. Risk factors for complications after performance of ERCP[J]. *Gastrointest Endosc*, 2002, 56(5): 652-656.
- [5] ANDERSON M A, FISHER L, JAIN R, et al. Complications of ERCP[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(3): 467-473.
- [6] THAKER A M, MOSKO J D, BERZIN T M. Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis [J]. *Gastroenterol Rep (Oxf)*, 2015, 3(1): 32-40.
- [7] 杨 勇,田明国,张多强,等. 自制 C/S-J 型胆道自行脱落支架在内镜逆行胰胆管造影中的临床应用[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2016, 22(5): 311-314.
- [8] SATO D, SHIBAHARA T, MIYAZAKI K, et al. Efficacy of endoscopic nasobiliary drainage for the prevention of pancreatitis after papillary balloon dilatation: a pilot study [J]. *Pancreas*, 2005, 31(1): 93-97.
- [9] YOO K S, LEHMAN G A. Endoscopic management of biliary ductal stones[J]. *Gastroenterol Clin North Am*, 2010, 39(2): 209-227.

[本文编辑] 叶 婷, 晓 路