

SEST 联合大球囊扩张术治疗乳头旁憩室的胆总管结石

刘朋伟, 王运东, 何池义

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 消化内科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 探讨内镜下乳头括约肌小切开联合大球囊扩张术治疗合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石的安全性和有效性。方法: 回顾性分析我院 2012 年 11 月~2015 年 10 月期间 137 例合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石(直径≥15 mm) 患者资料, 其中 66 例行乳头括约肌小切开(SEST) 联合大球囊扩张术(EPLBD), 71 例行常规乳头括约肌切开术(EST), 比较两种术式的疗效及术后并发症的发生率。结果: SEST + EPLBD 组与常规 EST 组总体取石成功率分别为 93.9% 和 80.3%($P=0.018$); 一次性取石成功率分别为 89.4% 和 74.6%($P=0.026$); SEST+EPLBD 组机械碎石率低于 EST 组(13.6% 和 28.2% $P=0.037$); 两组术后出血、高淀粉酶血症、急性胰腺炎及穿孔的发生率均无明显差异。结论: 对于合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石患者, SEST 联合 EPLBD 取石成功率明显高于常规 EST, 是一种安全有效的治疗方法。

【关键词】胆总管结石; 憩室; 乳头括约肌小切开术; 大球囊扩张术

【中图分类号】R 657.4 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2016.05.009

Small endoscopic sphincterotomy plus endoscopic papillary large balloon dilation for removing choledocholithiasis in patients with peripapillary diverticulum

LIU Pengwei, WANG Yundong, HE Chiye

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To assess the safety and effectiveness of small endoscopic sphincterotomy (SEST) plus endoscopic papillary large balloon dilation (EPLBD) for removing refractory choledocholithiasis in patients with peripapillary diverticulum. **Methods:** A retrospective examination was performed in 137 patients with refractory choledocholithiasis stones (diameter ≥15 mm) concomitant with peripapillary diverticulum, treated in our hospital between November 2012 and October 2015. Of the patients, 66 received SEST + EPLBD (group A) and the other 71 (group B) conventional endoscopic sphincterotomy (EST). The curative effects and rates of postoperative complications were compared between groups. **Results:** The rate of overall stone removal and complete stone removal in the first session was 93.9% and 80.3%, 89.4% and 74.6% for group A and B, with significant difference ($P=0.018$; $P=0.026$), yet group A had less need for mechanical lithotripsy than group B (13.6% vs. 28.2% $P=0.037$). Post-operative complications, including bleeding, hyperamylasemia, pancreatitis and perforation remained no significant difference between the two groups. **Conclusion:** SEST + EPLBD may be safe and lead to higher stone removal rate than conventional EST in treatment of refractory choledocholithiasis in patients concomitant with peripapillary diverticulum.

【Key words】 choledocholithiasis; diverticulum; small endoscopic sphincterotomy; endoscopic papillary large balloon dilation

基金项目: 弋矶山医院三新项目(Y15541)

收稿日期: 2016-03-30

作者简介: 刘朋伟(1985-), 女, 住院医师, (电话) 15855535986, (电子信箱) lpw200993@163.com;

何池义, 男, 主任医师, 硕士生导师, (电子信箱) hechiye11@163.com, 通信作者。

[4] 李宇洲. 我国腹腔镜治疗小儿斜疝的现状和发展前景[J]. 中国微创外科杂志, 2004, 4(5): 368-369.

[5] EIN SH, JKE N, ARLENE E. Six thousand three hundred sixty-one pediatric inguinal hernias: a 35-year review [J]. Journal of Pediatric Surgery, 2006, 41(5): 980-986.

[6] 梁健升, 姚干, 李宇洲, 等. 7000 例腹腔镜治疗小儿腹股沟斜疝

随访结果[J]. 广州医学院学报, 2011, 39(5): 61-63.

[7] 张庆峰, 姚干, 范国勇. 单孔法微型腹腔镜内环口结扎术治疗小儿腹股沟斜疝[J]. 中华疝和腹壁外科杂志: 电子版, 2015(4): 14-17.

[8] 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 326.

随着内镜技术的不断发展,内镜下十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy,EST)已成为治疗胆总管结石的标准方法,但对于合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石,EST可导致出血、穿孔等并发症,且对乳头括约肌功能造成永久性破坏。虽然内镜下乳头球囊扩张术(endoscopic papillary balloon dilation,EPBD)能保留部分乳头括约肌功能,但其机械碎石率及术后胰腺炎的发生率较高,且对于较大的胆管结石取石较困难^[1]。近期研究表明^[2-3],内镜下乳头括约肌小切开(small endoscopic sphincterotomy,SEST)联合大球囊扩张术(endoscopic papillary large balloon dilation,EPLBD)治疗合并乳头旁憩室的难治性胆总管结石,术后并发症发生率较常规EST组明显降低。本研究回顾性分析与评价我院经内镜下行SEST+EPLBD与常规EST治疗合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石病例,比较两者安全性、有效性及术后相关

并发症。

1 资料和方法

1.1 一般资料 收集2012年11月~2015年10月弋矶山医院行内镜下逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography,ERCP)取石术的胆总管结石患者137例资料(见表1)。所有患者术前均经腹部超声、腹部CT或MRCP检查确诊为胆总管结石并符合以下条件:合并十二指肠乳头旁憩室;单个结石或多发结石其中一枚直径≥15 mm;年龄≥18周岁;排除标准:凝血功能障碍(国际标准化比率>1.5);血小板计数<70×10⁹/L,抗凝或抗血小板治疗;急性胰腺炎;感染性休克;行毕Ⅱ式或Roux-en-Y胃空肠吻合术;既往行EST术;合并肝内胆管结石;胆胰管恶性病变。本研究的设计和实施得到弋矶山医院医学伦理委员会的批准及患者的知情同意。

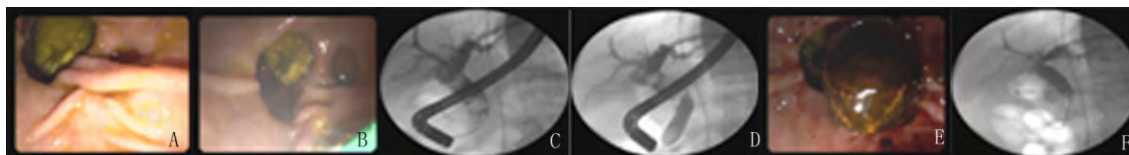
表1 术前两组患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	年龄 /岁	性别 (男/女)	结石直径 /mm	结石数量 /枚	胆总管直径 /mm	胆总管结石类型		
							胆囊结石+胆总管结石	胆囊切除+胆总管结石	单纯胆总管结石
SEST+EPLBD	66	71.5±9.6	31/35	22.0±6.0	3.3±2.8	19.5±5.8	13	36	17
EST	71	71.2±10.1	39/32	20.3±5.2	3.2±2.8	18.0±4.9	14	37	20
t或χ ² 值		0.179	0.867	1.779	0.156	1.602		0.112	
P值		0.419	0.352	0.250	0.825	0.437		0.946	

1.2 手术器械 电子十二指肠镜(PENTAX,ED-3470TK)、十二指肠乳头切开刀(OLYMPUS,KD-211Q-0725)、导丝(Boston Scientific,M00556581)、取石球囊(COOK,TRX-8.5-12-15-A)、柱状扩张球囊(Boston Scientific,5842)、取石网篮(OLYMPUS,FG-22Q-1)、一体式取石/碎石网篮(Boston Scientific,M00510890)、碎石网篮(COOK,FS-LXB-3X6)、鼻胆引流管(上医康鸽医用器材有限责任公司,F7)等。

1.3 手术方法 所有患者术前禁饮、禁食6~8 h,并予以盐酸山莨菪碱、地西洋及哌替啶进行解痉、镇静及止痛。患者左侧俯卧位,十二指肠镜顺利通过食管和胃,循十二指肠内侧找到胆管开口,插入拉式切开刀,注入造影剂碘佛醇,通过胆管造影确认胆总

管结石的位置和大小。①SEST+EPLBD组拉式切开刀切开1/2乳头,置导丝于胆管,循导丝置入扩张球囊,注入造影剂,X线显示球囊腰部消失后停留1 min,抽出造影剂、退出球囊,用取石网篮或取石球囊取出结石(见图1A~E)。②常规EST组根据结石大小及乳头情况分别行乳头中切开或大切开,取石网篮或取石球囊取石。两组术后均再次造影胆管无明显充盈缺损(图1F),常规放置国产鼻胆引流管,根据情况引流2~3 d;如结石较大估计无法通过出口者,均先行机械碎石后再分次取出;结石不能一次性取出者均置入鼻胆引流管或塑料支架择期取石。



A.乳头旁可见一枚巨大憩室及一枚小憩室;B.十二指肠乳头切开刀行乳头小切开;C.胆管造影示胆总管扩张(直径1.5 cm),胆总管多发充盈缺损;D.胆管造影示三级球囊扩张后球囊腰部消失;E.取石网篮取出结石;F.胆管再次造影示胆总管无充盈缺损。

图1 SEST+EPLBD组胆管造影及手术操作图

1.4 术后处理 术后根据患者情况禁食 2~3 d,常规应用广谱抗生素及生长抑素 2~3 d;分别于术后 2 h及 24 h 行血常规及胰腺功能检查,并密切观察患者腹部症状及体征,必要时行腹部 CT 检查。

1.5 观察指标 ①手术效果评价指标。总取石成功率、一次性取石成功率及机械碎石率。②并发症^[4-5]。急性胰腺炎:新出现的或较前加重的上腹部或腰背部疼痛等胰腺炎相关症状持续超过 24 h,且血淀粉酶超过正常上限值 3 倍。术后高淀粉酶血症:术后 24 h 淀粉酶升高并在正常值的 3 倍以上,但无明显临床症状,一般 24 h 内恢复正常。术后出血:血红蛋白降低 30 g/L 或出现相关的呕血或黑便。术后穿孔:腹部立位平片提示膈下游离气体或腹部 CT 提示肝肾间隙存在积气或积液。

1.6 统计学分析 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间均数的比较采用 *t* 检验;计数资料两组间率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗结果 SEST+EPLBD 组结石完全清除率及一次性清除率均高于常规 EST 组($P = 0.018$; $P = 0.026$)。SEST+EPLBD 组中 3 例放置塑料支架内引流,其中 2 例于 3 个月后内镜下取出支架并成功取石,1 例因结石太大无法取出行外科手术治疗;1 例家属放弃进一步治疗。EST 组中 9 例放置胆道塑料支架内引流,其中 7 例于 3 月后内镜下取出支架并成功取石,1 例因结石太大无法取出转外科进一步治疗,1 例出院后失访;3 例行外科手术治疗;2 例家属放弃进一步治疗。SEST+EPLBD 组机械碎石率较 EST 组明显降低(13.6%和 28.2%, $P = 0.037$),见表 2。

表 2 术后两组患者取石成功率、机械碎石率比较 %

组别	例数	一次性取石成功率	总取石成功率	机械碎石率
SEST+EPLBD	66	89.4(59/66)	93.9(62/66)	13.6(9/66)
EST	71	74.6(53/71)	80.3(57/71)	28.2(20/71)
χ^2 值		4.986	5.591	4.329
<i>P</i> 值		0.026	0.018	0.037

2.2 并发症 两组 ERCP 术后高淀粉酶血症、胰腺炎及穿孔发生率均无明显差异,SEST+EPLBD 组无术后出血病例发生,而 EST 组 1 例发生出血并最终导致死亡,但两者间差异无统计学意义,见表 3。

表 3 术后两组患者并发症发生率比较 %

组别	例数	急性胰腺炎	高淀粉酶血症	出血	死亡
SEST+EPLBD	66	3.0(2/66)	7.6(5/66)	0(0/66)	0(0/66)
EST	71	7.0(5/71)	16.9(12/71)	1.4(1/71)	1.4(1/71)
χ^2 值		1.136	2.737	0.923	0.923
<i>P</i> 值		0.443	0.098	1.000	1.000

3 讨论

近期研究^[6]认为 SEST 联合 EPLBD 与常规 EST 在取石成功率及术后并发症方面无明显差异,而 Tsuchida 等^[7]则认为 SEST 联合 EPLBD 较常规 EST 一次性取石成功率高,且机械碎石率低,然而对于 SEST 联合 EPLBD 治疗合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石,其安全性及有效性目前研究相对较少。

十二指肠乳头旁憩室与胆总管结石的发病有关,其发生机制可能为:十二指肠乳头旁憩室直接压迫胆总管,导致胆总管下段相对狭窄,从而使胆汁引流不畅,胆汁淤积;其次,憩室可导致 Oddi 括约肌功能紊乱,从而引起胆管逆行感染促进结石的形成^[8]。

Kim 等^[3]研究表明,对于合并十二指肠乳头旁憩室的胆总管结石,内镜医师通过 ERCP 治疗胆总管结石尤其较大结石比较困难,且治疗的风险明显增加。有学者^[9-10]认为对于合并十二指肠乳头旁憩室的胆总管结石,SEST 联合内镜下球囊扩张(EPBD)是一种安全有效的治疗方法。本研究表明,对于合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石患者,乳头小切开联合三级球囊扩张(12~20 cm)后取石,扩大了取石的空间,故一次性取石成功率及总取石成功率均明显提高,而机械碎石率明显下降。

Liao 等^[11]研究表明,EPBD 术后胰腺炎发生率高与球囊扩张直径>10 mm 或短时间内迅速扩张有关,而 Youn 等^[12]则认为 EPLBD 术后胰腺炎的发生率高与胆总管直径无明显扩张或操作时间过长有关,Lai 等^[13]则认为较长时间大球囊扩张可减少术后胰腺炎的发生。Tsuchida 等^[7]认为 SEST+EPLBD 与常规 EST 术后胰腺炎发生率无明显差异。本研究亦表明 SEST+EPLBD 治疗胆总管结石术后胰腺炎发生率与常规 EST 组相当,考虑乳头小切开后胆管和胰管开口相互分离,且胆管留置导丝后再行球囊扩张可使扩张方向偏向胆管,减少对胰管的压迫从而避免胰管开口的损伤、水肿;球囊定位后避免快

速增压、腰部消失后立即停止注射及扩张后尽量减少操作时间亦可降低术后胰腺炎的发生。近期研究表明^[7] ,SEST 切开范围小 ,避免了 EST 可能导致的出血及穿孔等严重并发症 ,其联合 EPLBD 解决了较大胆管结石经 EPBD 后取出困难的问题。Feng 等^[14] 通过荟萃分析表明 ,SEST+EPLBD 较常规 EST 术后出血发生率明显降低 ,考虑扩张球囊的压迫可能起到明显的止血作用。

本研究中 ,两组病例均无穿孔发生; SEST + EPLBD 组无术后出血病例发生 ,常规 EST 组有 1 例出现术后出血 ,并最终因肺栓塞导致死亡 ,术后出血考虑与乳头括约肌切开幅度较大 ,且反复碎石 ,频繁进网篮、球囊、导丝等器械导致操作时间长有关; 肺栓塞考虑可能与术中乳头括约肌切开幅度过大、速度过快 ,导致大量空气进入血液有关; 两组术后出血率无明显差异与 Feng 等^[14] 研究不同 ,考虑可能与本研究样本量较小有关 ,故仍需大样本研究进一步证实。

本研究中 SEST+EPLBD 组无患者发生出血及穿孔 ,我们认为其安全性较高 ,但在操作过程中尚需注意: 乳头括约肌小切开长度不超过总长度的 1/2 ,切开方向沿胆总管走行轴向 11 点至 12 点方向 ,从而引导球囊扩张的方向偏向于胆管侧 ,行 EPLBD 时需注意: ①柱状球囊要跨越胆总管末端整个狭窄段 ,通过 X 线图像观察到球囊扩张的状态 ,扩张时要使球囊腰部完全消失; 但如球囊压力达到最大压力的 3/4 ,球囊腰部仍未完全消失或患者出现疼痛等不适时 ,则需停止扩张; ②当括约肌小切开后 ,在括约肌成形之前 ,确保扩张球囊放在胆管下端、结石下方的位置; ③不要过度扩开括约肌 ,球囊扩张的直径不得超过胆总管直径 ,根据胆总管扩张直径 ,选择适当的压力值及扩张时间。

综上所述 ,内镜下乳头小切开联合大球囊扩张治疗合并十二指肠乳头旁憩室的难治性胆总管结石成功率及安全性高 ,值得临床推广。但对于术后感染、乳头括约肌功能的保留及结石的复发率等问题有待于进一步随访和研究。

【参考文献】

[1] LIU Y ,SU P ,LIN S *et al.* Endoscopic papillary balloon dilatation versus endoscopic sphincterotomy in the treatment for choledocholithiasis: a meta-analysis[J].J Gastroenterol Hepatol 2012 27(3) :

464-471.
 [2] KIM HG ,CHEON YK ,CHO YD *et al.* Small sphincterotomy combined with endoscopic papillary large balloon dilation versus sphincterotomy [J].World J Gastroenterol 2009 ,15: 4298-4304.
 [3] KIM KH ,KIM TN. Endoscopic papillary large balloon dilation in patients with periampullary diverticula [J].World J Gastroenterol , 2013 ,19(41) : 7168-7176.
 [4] 周贤斌 ,叶丽萍 ,张玉林 ,等. 内镜下乳头括约肌小切开联合球囊扩张术治疗肝硬化合并胆总管结石的疗效观察 [J]. 中华消化内镜杂志 2014 ,31(12) : 708-712.
 [5] COTTON PB ,LEHMAN G ,VENNES J *et al.* Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus [J].Gastrointest Endosc ,1991 37(3) : 383-393.
 [6] KIM HG ,CHEON YK ,CHO YD *et al.* Small sphincterotomy combined with endoscopic papillary large balloon dilation versus sphincterotomy [J]. World J Gastroenterol ,2009 ,15(34) : 4298-4304.
 [7] TSUCHIDA K ,IWASAKI M ,TSUBOUCHI M *et al.* Comparison of the usefulness of endoscopic papillary large-balloon dilation with endoscopic sphincterotomy for large and multiple common bile duct stones [J].BMC Gastroenterol 2015 ,15: 59.
 [8] CHRISTOFORIDIS E ,GOULIMARIS L. The role of juxtapapillary duodenal diverticula in biliary stone disease [J]. Gastrointest Endosc 2002 55: 543-547.
 [9] LIU F ,LI F ,ZHOU Y *et al.* Minor endoscopic sphincterotomy plus endoscopic balloon dilation is an effective and safer alternative for endoscopic sphincterotomy during ERCP in patients with periampullary diverticula and bile duct stones [J]. Gastrointest Endosc , 2008 67: AB230.
 [10] CHO YD ,JEONG SW ,CHEON YK *et al.* Minor EST with EPLBD is a safe treatment modality for removal of difficult bile duct stones in patients with periampullary diverticuli [J].Gastrointest Endosc , 2007 65: AB220.
 [11] LIAO WC ,TU YK ,WU MS *et al.* Balloon dilation with adequate duration is safer than sphincterotomy for extracting bile duct stones: a systematic review and meta-analyses [J]. Clin Gastroenterol Hepatol 2012 ,10: 1101-1109.
 [12] YOUN YH ,LIM HC ,JAHNG JH *et al.* The increase in balloon size to over 15 mm does not affect the development of pancreatitis after endoscopic papillary large balloon dilatation for bile duct stone removal [J].Dig Dis Sci 2011 56: 1572-1577.
 [13] LAI KH ,CHAN HH , TSAI TJ *et al.* Reappraisal of endoscopic papillary balloon dilation for the management of common bile duct stones [J].World J Gastrointest Endosc 2015 ,7(2) : 77-86.
 [14] FENG Y ,ZHU H ,CHEN X *et al.* Comparison of endoscopic papillary large balloon dilation and endoscopic sphincterotomy for retrieval of choledocholithiasis: a meta-analysis of randomized controlled trials [J].J Gastroenterol 2012 47: 655-663.