

内镜下不同直径十二指肠乳头气囊扩张术 治疗胆总管结石疗效观察

周智强¹, 李能平²

[摘要] **目的:**探讨内镜下不同直径十二指肠乳头气囊扩张术(EPBD)治疗胆总管结石的有效性与其安全性。**方法:**将胆总管结石患者按照最大结石直径分成 ≤ 5 mm、 $> 5 \sim 8$ mm、 $> 8 \sim < 12$ mm、 $12 \sim < 14$ mm、 ≥ 14 mm组,分别行单纯小切口内镜下十二指肠乳头括约肌切开术(EST)、联合小切口EST的不同直径EPBD,气囊直径分别为8 mm、10 mm、12 mm、14 mm,观察各组术后近期并发症及随访并发症情况。**结果:**各组取石成功率均为100%,近、远期并发症中除胆管积气差异均有统计学意义($P < 0.05$)外,其他差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**根据胆总管结石大小选择适当大小直径的气囊扩张联合小切口EST治疗胆总管结石是安全、有效的。需谨慎选择直径 > 15 mm气囊。

[关键词] 胆总管结石;内镜;十二指肠乳头气囊扩张术

[中图分类号] R 575.5

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.03.019

Effect of different diameters of endoscopic papillary balloon dilatation in the treatment of choledocholithiasis

ZHOU Zhi-qiang¹, LI Neng-ping²

(1. Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233030;

2. Department of General Surgery, Shanghai Pudong New Area Gongli Hospital, Shanghai 200135, China)

[Abstract] **Objective:** To evaluate the therapeutic efficacy and safety of different diameters of endoscopic papillary balloon dilation (EPBD) for removing common bile duct (CBD) stones. **Methods:** Patients with CBD stones were divided into 5 groups according to the maximum diameter of stone (≤ 5 mm, $> 5 \sim 8$ mm, $> 8 \sim < 12$ mm, $12 \sim < 14$ mm and ≥ 14 mm), and treated with single limited endoscopic sphincterotomy (EST) and limited EST combined with EPBD with diameter of 8 mm, 10 mm, 12 mm, and 14 mm balloons, respectively. The postoperative complications in all groups were observed. **Results:** The success rate of removing stone was 100% in each group. Except the difference of pneumobilia, the differences of other complications between short-and long-term in all groups were not statistically different ($P > 0.05$). **Conclusions:** Choosing suitable balloon size for dilation according the diameter of stone combined with limited EST to remove CBD stone is safe and effective. Choosing the balloon diameter more than 15 mm needs to be cautious.

[Key words] common bile duct stone; endoscopy; papillary balloon dilation

内镜下十二指肠乳头括约肌切开术(EST)治疗胆总管结石,对患者创伤小、恢复快,已成为治疗胆

总管结石的首选微创方法,但其可导致 Oddi 括约肌功能的永久丧失。内镜下十二指肠乳头气囊扩张术(EPBD)治疗胆总管结石,较 EST 最大的优点是可以保留 Oddi 括约肌功能。相关报道^[1-2]认为,EPBD 取石成功率与 EST 相仿,但其术后是否会引引起较高的胰腺炎并发症仍广受争议,另外,在治疗较大的胆总管结石方面也不尽如人意。Ersoz 等^[3]报

[收稿日期] 2013-01-16

[作者单位] 1. 蚌埠医学院,安徽蚌埠 233030; 2. 上海市浦东新区公利医院 普外科,200135

[作者简介] 周智强(1985-),男,硕士研究生。

[通信作者] 李能平,硕士,主任医师。E-mail: linengp@163.com

[11] 吴安石,黄宇光,徐庆,等. 国产舒芬太尼用于术后静脉自控镇痛的疗效和安全性多中心随机双盲平行对照临床研究[J]. 国际麻醉与复苏杂志,2009,30(3):193-195.

[12] 张丽,王冰舒,王方,等. 舒芬太尼用于老年骨科术后静脉自控镇痛观察[J]. 天津医药,2011,5(5):467-468.

[13] 刘华程,李军,张旭彤. 不同剂量舒芬太尼用于老年脊柱手术后静脉自控镇痛的研究[J]. 实用医学杂志,2011,27(4):674-677.

[14] Fowler S J, Symons J, Sabato S, et al. Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. Br J Anaesth, 2008, 100(2):154-164.

[15] Szczukowski MJ, Hines JA, Snell JA, et al. Femoral nerve block for total knee arthroplasty patients: a method to control postoperative pain[J]. Arthroplasty, 2004, 199(6):720-725.

(本文编辑 章新生)

道了先行括约肌小切口 EST 再使用大气囊扩张术 (EPLBD) 治疗胆总管大结石的可行性。本文通过前瞻性随机对照研究, 比较不同直径气囊扩张术治疗胆总管结石的近、远期并发症, 探讨其安全性与有效性。现作报道。

1 资料与方法

1.1 病例选择 入选标准: (1) 年龄 ≤ 85 岁; (2) 患者在内镜检查前, 均有 B 超、CT 或磁共振胰胆管造影证实, 术中经内镜逆行胰胆管造影确诊为胆总管结石。排除标准: (1) 年龄 > 85 岁; (2) 凝血功能障碍 (凝血酶原时间延长 2 倍以上或血小板计数 $< 50 \times 10^9/L$); (3) 伴有急性胆源性胰腺炎或急性化脓性胆管炎者。2010 年 5 月至 2011 年 12 月, 我科收治胆总管结石 122 例, 符合入选标准 109 例, 半年后成功随访 99 例, 随访率 90.8%。99 例中, 男 57 例, 女 42 例, 年龄 (62.4 ± 15.0) 岁。

1.2 方法

1.2.1 分组 内镜下选择性胆管插管、造影, 明确胆总管结石大小、数量, 根据最大胆总管结石的直径将患者分成 5 组。(1) EST 组 22 例: 最大结石直径 ≤ 5 mm; (2) 8 mm EPBD 组 19 例: 最大结石直径 $> 5 \sim 8$ mm; (3) 10 mm EPBD 组 33 例: 最大结石直径 $> 8 \sim < 12$ mm; (4) 12 mm EPBD 组 15 例: 最大结石直径 $12 \sim < 14$ mm; (5) 14 mm EPBD 组 10 例: 最大结石直径 ≥ 14 mm。

1.2.2 操作方法 患者常规术前禁食 6 h, 静脉注射地西洋、东莨菪碱; EST 采用日本 OLYMPUS 拉式切开刀, 统一行 1/2 乳头切开; EPBD 采用 Wilson-Cook 生产的气囊扩张器和取石网篮, 气囊直径 8 mm、10 mm、12 mm 和 14 mm, 缓慢插管、扩张, 并注入造影剂, 直到 X 线透视显示气囊腰部完全扩张, 维持 6~8 个标准大气压至少 1 min, 采用取石网篮或者取石球囊 (Extractor XL, Boston) 取石。造影显示结石直径 > 16 mm 时, 使用机械碎石 (BML-4Q, Olympus)。

1.3 观察指标 观察术后有无出血 (血红蛋白 < 80 g/L 且需输血治疗)、肠穿孔、急性胰腺炎 (术后出现腹痛伴血淀粉酶增高 3 倍正常值上限)、胆道积气 (术后 1 周经 CT 检查证实)。半年后随访行钡剂胃肠造影, 了解有无胆管反流, CT 检查了解有无胆道积气、结石复发。

1.4 统计学方法 采用方差分析和 q 检验 χ^2 检验及秩和检验。

2 结果

2.1 5 组临床特征 5 组取石成功率均为 100%, 5 组性别和结石数目差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 5 组年龄和结石的直径差异均有统计学意义 ($P < 0.05 \sim P < 0.01$) (见表 1)。

表 1 各组患者基本情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	n	男	女	年龄/岁	结石数目	结石直径/mm
EST 组	22	12	10	55.6 \pm 7.2	1.9 \pm 1.0	3.9 \pm 1.2
8 mm EPBD 组	19	10	9	58.5 \pm 10.2	2.1 \pm 1.4	7.2 \pm 1.9 ^{**}
10 mm EPBD 组	33	20	13	64.8 \pm 11.5 Δ^*	2.1 \pm 1.2	9.0 \pm 2.2 $\Delta\Delta^*$
12 mm EPBD 组	15	8	7	70.9 \pm 10.8 Δ^*	2.0 \pm 0.9	10.1 \pm 2.5 $\Delta\Delta^*$
14 mm EPBD 组	10	7	3	73.7 \pm 6.3 $\Delta\Delta^{\#}$	2.2 \pm 1.3	16.7 \pm 2.0 $\Delta\Delta^{\#\#}$
F	—	1.14 [△]		9.63	0.16	76.52
P	—	> 0.05		< 0.01	> 0.05	< 0.01
MS _{组内}	—	—		97.697	1.371	3.975

Δ 示 χ^2 值。q 检验: 与 EST 组比较 $**P < 0.01$; 与 8 mm EPBD 组比较 $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$; 与 10 mm EPBD 组比较 $\# P < 0.05$, $\#\# P < 0.01$; 与 12 mm EPBD 组比较 $++ P < 0.01$

2.2 术后近期和远期并发症 5 组均无穿孔病例。5 组患者在术后近期并发出血和急性胰腺炎差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 并发胆管积气差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。5 组患者远期结石复发和反流性胆管炎差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 并发胆管积气差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (见表 2)。

表 2 5 组近远期并发症比较 (n)

分组	n	近期并发症			远期并发症		
		出血	急性胰腺炎	胆管积气	结石复发	胆管积气	反流性胆管炎
EST 组	22	2	1	2	0	1	0
8 mm EPBD 组	19	0	1	1	0	0	0
10 mm EPBD 组	33	1	1	1	1	1	1
12 mm EPBD 组	15	1	1	3	1	2	1
14 mm EPBD 组	10	2	3	4	0	3	1
合计	99	6	7	11	2	7	3
Hc	—	5.48	9.04	12.45	2.83	11.26	3.57
P	—	> 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05

3 讨论

一般认为, EPBD 适用于胆总管结石直径 < 10 mm 的治疗, 以及有 EST 禁忌的患者, 如年轻患者需要保留 Oddi 括约肌功能、有出血倾向、十二指肠乳头旁憩室及胃大部切除术后 (毕 II 式) [4-5]。先行小切口 EST 再使用 EPLBD 治疗直径 > 10 mm 大结石, 既减少了切开出血、穿孔的并发症及对 Oddi 括约肌功能的损

害,也能减少因单纯气囊扩张压迫胰管导致胰腺炎的发生率。因此认为联合小切口气囊扩张术治疗胆总管结石是安全有效的^[6-7]。

有报道^[8]认为,EST在出血、穿孔发生率方面明显高于EPBD,但在本研究中两者差异无统计学意义。本研究6例出血均为70岁以上的老年患者,提示EPBD术后并发出血与气囊扩张大小无关,而与年龄有关,可能是因老年患者乳头黏膜萎缩,血管暴露且弹性较差,经气囊扩张压迫后容易破裂出血。

本研究中各组术后胰腺炎发生率均无明显不同,且发生率低于国外报道^[9],可能因括约肌小切开,降低了气囊扩张对胰管的压迫,以及术后常规放置鼻胆管引流胆汁,减轻胆道压力及胰管反流,从而减少胰腺炎的发生。另外,我们发现术后并发胰腺炎的患者大多为60岁以下中青年,提示术后并发胰腺炎可能与年龄有关,这与国外报道^[8]相似,可能是中青年患者经气囊扩张压迫后较老年患者更容易导致胰管水肿,从而增加胰腺炎发生的机会。

国外报道^[10]EST较EPBD有更高的结石复发率,而本研究结石复发3例均在EPBD组中,EST组无结石复发,可能是因Oddi括约肌功能有部分的恢复、胆道无感染,也可能与样本量少、随访时间短有关。结石复发的患者再次行EPBD发现1例结石直径10 mm、1例5 mm,考虑5 mm结石可能为结石复发,而10 mm结石则可能是初次术后残留结石。

大气囊扩张使得取石更为容易,可以减少机械碎石的使用率,缩短了插管和取石的时间,从而降低术后胰腺炎的发生率。本研究最大气囊扩张直径为14 mm,在操作中我们发现14 mm气囊扩张已经足够,联合机械碎石完全可以取出直径大于15 mm的结石,从而未行更大直径的气囊扩张,如16 mm、18 mm、20 mm。国外有报道^[11]在离体猪标本上行联合乳头小切口的气囊扩张术(12~20 mm),然后观察组织切片形态学上的改变,结果显示12 mm以上可以导致管壁的损伤,15 mm以上可以导致周围脂肪组织的穿孔。因此大气囊扩张可能会增加引起穿孔、出血、急性胰腺炎的风险。而根据结石直径大小选择合适大小的气囊扩张既能够取出结石、减少并发症的发生,也能够降低对Oddi括约肌功能的损

害。因此,选择直径>15 mm的气囊扩张治疗胆总管结石需谨慎。

[参 考 文 献]

- [1] Kojima Y, Nakagawa H, Miyata A, *et al.* Long-term prognosis of bile duct stones: endoscopic papilla balloon dilatation versus endoscopic sphincterotomy [J]. *Dig Endosc*, 2010, 22 (1): 21-24.
- [2] Tsujino T, Kawabe T, Komatsu Y, *et al.* Endoscopic papillary balloon dilation for bile duct stone; immediate and long-term outcomes in 1000 patients [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2007, 5(1): 130-137.
- [3] Ersoz G, Tekesin O, Ozutemiz AO, *et al.* Biliary sphincterotomy plus dilation with a large balloon for bile duct stones that are difficult to extract [J]. *Gastrointest Endosc*, 2003, 57(2): 156-159.
- [4] Chung JW, Chung JB. Endoscopic papillary balloon dilation for removal of choledocholithiasis: indications, advantages, complications, and long-term follow-up results [J]. *Gut Liver*, 2011, 5(1): 1-14.
- [5] 赵秋枫, 王实, 陈军贤, 等. 不同直径柱状气囊乳头扩张术后近期并发症的临床观察 [J]. *中华肝胆外科杂志*, 2011, 17(10): 854-856.
- [6] Kochhar R, Dutta U, Shukla R, *et al.* Sequential endoscopic papillary balloon dilatation following limited sphincterotomy for common bile duct stones [J]. *Dig Dis Sci*, 2009, 54(7): 1578-1581.
- [7] Stefanidis G, Viazis N, Pleskow D, *et al.* Large balloon dilation vs. mechanical lithotripsy for the management of large bile duct stones: a prospective randomized study [J]. *Am J Gastroenterol*, 2011, 106(2): 278-285.
- [8] Weinberg BM, Shindy W, Lo S. Endoscopic balloon sphincter dilation (sphincteroplasty) versus sphincterotomy for common bile duct stones [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006, 4: CD004890.
- [9] Disario JA, Freeman ML, Bjorkman DJ, *et al.* Endoscopic balloon dilation compared with sphincterotomy for extraction of bile duct stones [J]. *Gastroenterology*, 2004, 127(5): 1291-1299.
- [10] Sugiyama M, Suzuki Y, Abe N, *et al.* Endoscopic retreatment of recurrent choledocholithiasis after sphincterotomy [J]. *Gut*, 2004, 53(12): 1856-1859.
- [11] Hisatomi K, Ohno A, Tabei K, *et al.* Effects of large-balloon dilation on the major duodenal papilla and the lower bile duct: histological evaluation by using an *ex vivo* adult porcine model [J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 72(2): 366-372.

(本文编辑 姚仁斌)