

- 9 Logallo N, Bøthun ML, Guttormsen AB, *et al.* Continuous local intra – arterial nimodipine for the treatment of cerebral vasospasm[J]. J Neurol Surg, 2015, 76(1):75 – 78
- 10 Fu Q, Sun J, Zhang D, *et al.* Nimodipine nanocrystals for oral bio-availability improvement: preparation, characterization and pharmacokinetic studies [J]. Coll Surf B Biointerfaces, 2013, 109(9):161 – 166
- 11 Zhang XL, Zheng SL, Dong FR, *et al.* Nimodipine improves regional cerebral blood flow and suppresses inflammatory factors in the hippocampus of rats with vascular dementia. [J]. J Int Med Res, 2012, 40(3):1036 – 1045
- 12 Li W, Li H, Song W, *et al.* Differential diagnosis of systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis with complements C3 and C4

- and C – reactive protein[J]. Exp Therap Med, 2013, 6(5):1271 – 1276
- 13 Kardar GA, Oraei M, Shahsavani M, *et al.* Reference intervals for serum immunoglobulins IgG, IgA, IgM and complements C3 and C4 in Iranian healthy children [J]. Iranian J Public Health, 2012, 41(7):59 – 63
- 14 Kasperska – Zajac A, Grzanka A, Machura E, *et al.* Increased serum complement C3 and C4 concentrations and their relation to severity of chronic spontaneous urticaria and CRP concentration [J]. J Inflamm, 2013, 10(1):2591 – 2597

(收稿日期:2016 – 11 – 05)

(修回日期:2016 – 11 – 17)

经内镜乳头括约肌切开术小切开联合球囊扩张术治疗十二指肠乳头旁憩室的胆总管结石的疗效分析

胡兆元 孙天燕 吴作艳 刘 杰 高小毛 李迎光 张越溪 张克宁

摘 要 **目的** 评价经内镜乳头括约肌切开术小切开联合内镜下乳头球囊扩张术(sEST + EPBD)治疗老年乳头旁憩室合并胆总管结石的疗效。**方法** 回顾性分析 103 例 65 岁以上乳头旁憩室合并胆总管结石患者,按手术方法分为 sEST + EPBD 组(61 例)与 EST 组(41 例),比较两组的结石一次取净率、碎石器使用率及术后并发症情况。**结果** sEST + EPBD 组与 EST 组相比结石一次取净率更高(91.93% vs 78.04%, $P = 0.044$),碎石器使用率更低(8.060% vs 21.95%, $P = 0.044$)。**结论** 对于 PDD 合并胆总管结石的患者治疗合并 PDD 的胆总管结石,可提高一次性取石成功率,是一种安全、有效的治疗方法。

关键词 胆总管结石 十二指肠乳头旁憩室(PAD) 内镜下十二指肠乳头括约肌切开术(EST) 内镜下乳头球囊扩张术(EPBD)

中图分类号 R575.7

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.06.044

Endoscopic Sphincterotomy with Small Incision Combined with Balloon Dilatation in the Treatment of Choledocholithiasis with Periapillary Diverticula. Hu Zhaoyuan, Sun Tianyan, Wu Zuoyan, *et al.* Department of Gastroenterology, Being No. 6 Hospital, Beijing 100007, China

Abstract Objective To explore the efficacy and safety of endoscopic sphincterotomy with small incision combined with balloon dilatation (sEST + EPBD) in the treatment of choledocholithiasis with periampullary diverticula(PAD). **Methods** 103 patients with choledocholithiasis and PAD who underwent endoscopic retrograde cholangio – pancreatography (ERCP) were enrolled. Among them, 62 patients were in sEST + EPBD group, 41 patients were in EST group randomly, The clinical data was retrospectively analyzed. **Results** Compared with EST group, the sEST + EPBD group had a higher success rate of the complete stone removal in the first session(91.93% vs 78.04%, $P = 0.044$), lower rate of mechanical lithotripsy(8.06% vs 21.95%, $P = 0.044$). The overall stone removal rates showed no difference(100% vs 100%). There was no significant difference post operative complications between the two groups(8.06% vs 21.95%, $P = 0.044$). **Conclusion** sEST + EPBD could increase the first – time success rate of stone removal in patients with choledocholithiasis and PAD, and it is a safe and effective treatment

Key words Choledocholithiasis; Periapillary diverticula; Endoscopic sphincterotomy (EST); Endoscopic papillary balloon dilatation (EPBD)

十二指肠乳头旁憩室(periapillary diverticula,

PAD)是指十二指肠乳头开口周围 3cm 以内的憩室,若合并肝胆胰疾病统称为乳头旁综合征,在临床上多见,常引起乳头炎、乳头结构改变、乳头功能障碍以致

胆汁排泄不畅^[1]。其与胆总管结石的关系密切^[2], PAD 合并胆管结石的发生率在 24% ~ 86%^[1]。PAD 使胰胆管受压, 改变胆管解剖位置, 给内镜下治疗胆总管结石带来诸多困难和风险^[3]。目前, 内镜下诊治胆总管结石是临床医师和患者的首选方法, 但 PAD 增加了内镜逆行胰胆管造影 (endoscopic retrograde cholangio-pancreatograph, ERCP) 的难度, 也对术中手术方式的选择起到至关重要的作用。本研究回顾性分析笔者医院 103 例 PAD 合并胆总管结石患者, 比较行内镜下乳头括约肌小切开联合球囊扩张术 (endoscopic sphincterotomy with small incision combined with balloon dilation, sEST + EPBD) 和行常规内镜下十二指肠乳头括约肌切开术 (endoscopic sphincterotomy, EST) 的疗效。

资料与方法

1. 一般资料: 选取笔者医院 2009 年 12 月 ~ 2015 年 12 月行 ERCP 确诊 PAD 合并胆总管结石 ERCP 的 103 例患者为研究对象, 其中男性 60 例, 女性 43 例, 患者年龄 65 ~ 89 岁, 平均年龄 73.59 岁; 按手术方法分为 sEST + EPBD 组 (62 例) 和 EST 组 (41 例)。(1) 排除标准: 乳头插管失败, 有 EST 切开取石病史, 合并胆胰管恶性肿瘤及肝内胆管结石者, 有胃毕 II 式或胆道-空肠吻合术病史, 合并严重肝脏疾病、凝血功能障碍者, 合并胆胰管恶性肿瘤及肝内胆管结石者。(2) 器械设备采用 Olympus JF240, TJF260 型十二指肠镜, Olympus PSD-30 电源装置, 黄斑马导丝, 三腔切开刀、造影导管, 取石球囊, 取石网篮, 鼻胆引流管, 鼻胆引流管, 机械碎石网篮, 应急碎石器, CRE 扩张球囊 (Boston Scientific) 长度 58mm, 充盈后气囊直径分别为 10mm、12mm。

2. 手术方法: 患者禁食禁水 6h 以上, 取左侧俯卧位, 术前 5 ~ 10min 肌肉注射 654-II 10mg (消旋山莨菪碱), 口服利多卡因凝胶, 然后行内镜下乳头切开刀和黄斑马导丝引导下的选择性胆管插管。乳头小切开联合球囊扩张组患者插管成功后行乳头小切开 (或者预切开后插管), 切开长度一般不超过乳头的 1/3。根据结石大小及胆总管下段直径及乳头条件选择适当的扩张球囊, 在 X 线和内镜监视下缓慢进行扩张, 直至 X 线下狭窄段蜂腰消失, 蜂腰消失后停止扩张, 抽出造影剂, 球囊最大扩张直径不超过 12mm。以取石球囊、取石网篮取石, 结石较大者行机械碎石, 取石球囊分段造影。单纯乳头括约肌切开组根据乳头实际情况和结石大小, 行中至大切开, 取石过程同前组。两组均术后放置鼻胆引流管 (endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)。

3. 观察指标: 并发症的定义和分级均采用 COTTON 标准^[4]: 禁食 24h 以上, 常规给予抗炎制酸治疗, 于术后 6 和 24h 检测血常规、血淀粉酶及肝肾功能电解质, 并观察和记录患者发热、腹痛、恶心呕吐, 胆汁引流量等临床症状, 必要时予腹部 CT 复查。术后 3 天行经鼻胆引流管造影, 复查有无胆总管结石残留, 无残余结石为取净; 如有残余结石者, 再次行 ERCP 术取净结石。

4. 统计学方法: 采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计分析, 计量资料采用 *t* 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般资料: sEST + EPBD 组与 EST 组的性别、年龄、胆总管结石数及最大径等差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 详见表 1。

表 1 胆总管结石患者一般资料

组别	<i>n</i>	男性/女性	年龄 (岁)	结石 [中位数]	结石最大直径 (cm)
sEST + EPBD	62	38/24 *	74.87 ± 5.41 *	2.3 (1.5) *	1.11 ± 0.87 *
EST	41	22/19	73.57 ± 5.48	2.5 (1.8)	1.09 ± 0.96

sEST + EPBD. 内镜下乳头括约肌小切开联合球囊扩张术; EST. 内镜下十二指肠乳头括约肌切开术; 与 EST 组比较, * $P < 0.05$

2. 两组取石成功率碎石器使用率比较: 两组全部取石成功, sEST + EPBD 组的一次取石成功率为 90.03%; EST 组一次取石成功率为 78.04%, 前者的一次取石成功率高于后者, 碎石器使用率低于后者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 2。

3. 两组术后并发症发生情况比较: sEST + EPBD 组术后并发症发生率为 9.84%, 与 EST 组的 17.07%

表 2 胆总管结石手术情况

组别	取石总成功率 (%)	一次取石成功率 (%)	碎石器使用率 (%)
sEST + EPBD	100	91.93 (57/62)	8.06 (5/62)
EST	100	78.04 (32/41)	21.95 (9/41)
χ^2	-	4.072	4.052
<i>P</i>	-	0.044	0.044

sEST + EPBD. 内镜下乳头括约肌小切开联合球囊扩张术; EST. 内镜下十二指肠乳头括约肌切开术

比较差异无统计学意义($P>0.05$)。sEST + EPBD 组中未出现术后出血病例;EST 组中 3 例术后出血,经内科治疗出血停止。在术后发生胰腺炎方面,两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组均未出现胆管炎和消化道穿孔病例。详见表 3。

表 3 术后并发症比较

并发症	sEST + EPBD 组 (%)	EST 组 (%)	χ^2	P
出血	0	7.32 (3/41)	4.672	0.031
术后胰腺炎	9.84 (6/62)	9.76 (4/41)	0.000	0.989
总并发症	9.84 (6/62)	17.07 (7/41)	1.224	0.269

sEST + EPBD. 内镜下乳头括约肌小切联合球囊扩张术;EST. 内镜下十二指肠乳头括约肌切开术

讨 论

PAD 在临床较常见,尸检发现率为 3.3% ~ 22%,ERCP 对 PAD 的检出率为 5% ~ 23%^[5]。PAD 与胆胰疾病的关系密切,合并胆总管结石发生率在 20% ~ 86%^[5,6]。由于老年人局部解剖结构的退行性改变,另外肠腔内压力增高使胆胰汇合薄弱区的肠壁向外疝出,日久形成 PAD,故此在老年人检出率明显增高^[7]。由于存在乳头旁憩室,乳头形态及胆胰管末端走行发生变化,增大了 ERCP 操作难度,同时因憩室壁解剖结构特点,其缺乏固有肌层,仅有黏膜层和浆膜层,在使切开范围受限明显,切开过大或偏差易导致出血、穿孔等严重并发症^[8,9]。基于括约肌过伸原理,1983 年 Staritz 等^[10]最早将经内镜乳头气囊扩张术(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)应用于临床,目的在于保持乳头括约肌的完整性,且 EPBD 较 EST 操作简单、安全。随后 Baron^[11]的研究认为 EPBD 较 EST 增加了术后急性胰腺炎的发生率。在 2004 年 DiSario 等^[12]研究报道称,EPBD 组胰腺炎并发症发生率明显高于 EST 组,并且 EPBD 组有因使用球囊扩张引起胰腺炎致死。另有国内外学者的多变量分析研究显示球囊扩张可能是胰腺炎相关发病率的唯一显著因素^[13]。还有研究提出,EPBD 的胰腺炎高发生率高,究其原因主要是因为术中扩张球囊对十二指肠乳头括约肌及胰管开口造成压迫,使胰管内压增大,胰液流出受阻所致^[14]。

2003 年 Ersoz 等^[15]对 58 例使用标准 EST 取石失败后,采用 EPBD 方法成功将结石取出,认为早期并发症的发生率是可以接受的,如轻度胆管炎(3%),轻度胰腺炎(3%),轻至中度的出血(9%),提出 EPBD 是标准取石困难的替代技术。2004 年 Mi-

nami 等^[16]展示了 sEST + EPBD 技术用于胆总管结石的治疗。随后进行的一些研究显示,虽然这些研究括约肌切开术的程度不同,但都具有较高的取石成功率和可接受的并发症发生率,并且具有较高的一次结石取净率,还减少了机械碎石器的使用率缩短手术时间^[17~21]。2006 年 Bang 等^[17]22 例应用 sEST + EPBD 技术成功完成取石报道,其中有 6 例是 PAD 病例。此后出现了 sEST + EPBD 在 PAD 伴胆总管结石应用的研究报告,证实 sEST + EPBD 在 PAD 伴胆总管结石治疗中与单纯 EST 比较有更高的取石效率和更低的并发症发生率^[22~24]。Hyung 等^[25]和 Kim 等^[26]的研究表明,sEST + EPBD 对 PAD 伴胆总管结石的治疗,不论是憩室内乳头,还是憩室旁乳头同样的安全和有效。

PAD 位于胆总管下端,常直接压迫胆总管造成排泄不畅和胆汁淤积,憩室内食物滞留或排空延缓也会引起胆管和胰腺阻塞,故 PAD 患者胆总管结石发生率相对高。由于 PAD 的存在,明显增加了 ERCP 操作的难度。单纯行 EST 过大切开导致出血、穿孔等情况,切开过小则又造成结石不易被取出,若强行取石,极易成乳头水肿甚至撕裂,而对于合并 PAD 的胆总管结石,其手术要求则更高。进行 EST 时切开时方向多以胆总管轴向为准,PAD 导致乳头偏位和胆总管下端走向发生改变,令术者难以准确把握切开的方向和尺度;而在 sEST + EPBD 时,在行球囊扩张前先行乳头小切开,为扩张提供了方向引导。对于 EST 无法一次性取出的结石,若进行 sEST + EPBD,因为球囊扩张增大了取石通道,可将结石一次性取出,提高了一次性取石成功率,并提高了安全性。

本研究中两组全部取石成功。虽然结石取石总成功率 sEST + EPBD 组与 EST 组无差别,但 sEST + EPBD 组的一次取石成功率为 90.03%;EST 组一次取石成功率为 78.04%,前者的一次取石成功率高于后者。sEST + EPBD 组的碎石器使用率为 8.05%;EST 组碎石器使用率 21.96%,前者的碎石器使用率低于后者,差异有统计学意义($P<0.05$)。sEST + EPBD 组术后无出血发生,EST 组中 3 例术后出血。两组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。这可能同行小切开未伤及深层组织和行小切开后使用球囊扩张,大大增加了操作空间有关,即使较大的结石也能够完整取石,减少了碎石器的使用^[23]。老年人乳头括约肌相对较松弛,EPBD 时较小的扩张压力及球囊直径即可获得较好的扩张效果。有学者在动物实

验中发现,乳头小切开后乳头球囊扩张可以造成胆管撕裂和穿孔,1.5cm 以下的球囊扩张多为撕裂,穿孔都发生于 1.5cm 以上的球囊。本研究中笔者选用直径分别为 10mm、12mm 的扩张球囊进行 EPBD,两组全部取石成功。根据笔者的经验,12mm 扩张球囊基本可以满足大多数取石操作的需求,并具有较好安全性。当结石直径在 15~25mm 时,常需要先行机械碎石,然后再取出。扩张球囊可以更好的开放操作空间,使较大结石易于完整取出,但扩张球囊直径的选择需依据胆总管末端直径和结石大小进行选择,一般不要超过胆总管末端直径 2mm。目前也有 EST + EPBD 发生胆管穿孔报道。

sEST + EPBD 应用的早期并发症多为轻度胆管炎、轻度胰腺炎、轻到中度出血^[21]。本研究观察到 sEST + EPBD 术后胰腺炎的发生率为 9.84%;EST 组术后胰腺炎的发生率为 9.76%,sEST + EPBD 组胰腺炎的发生率并不高于 EST 组,两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。可能的原因是乳头括约肌小切开后,胆管和胰管分开,球囊扩张时,对胰管开口损伤小,减少了胰腺炎的发生率。ERCP 后,PAD 的存在最易诱发急性胆管炎,而两组术后均未发生胆管感染,分析原因可能为,两组患者术后均常规放置 ENBD 有关。ENBD 是一种 ERCP 和 EST 术后可靠的保护性措施,ENBD 可以支撑 Oddi's 括约肌,减轻 Oddi's 括约肌的水肿或痉挛,保持胆汁、胰液通畅引流,解除胆、胰管汇合区暂时性的梗阻,减少和防止术后胆管炎和胰腺炎。碎石后或胆总管结石 EST 取石后,行 ENBD 不仅可防止残余结石嵌顿,也可冲洗胆泥及碎石,确保胆管引流畅通。

本研究中,sEST + EPBD 组术后并发症总发生率 9.84%,EST 组术后并发症总发生率 17.07%,但两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),术后出血是 EST 组主要并发症之一。这种情况的出现,可能与为能够取出较大结石,乳头切口较大,易伤及深层组织有关。本研究中两组患者均未发生穿孔。原因可能为术前充分评估,制定详细治疗方案,早期使用机械碎石器,缓慢收紧,将大结石抓紧套牢,必要时多次使用碎石器,避免强行取石导致乳头撕裂。对于结石过大,碎石器无法破碎的结石可放弃手术或放置塑料支架建立胆管引流;术中遇较多、较大结石不易取出或患者因不能耐受而无法配合时,适时放弃取石,放置塑料支架,通过支架与结石摩擦及胆汁的冲洗作用,使结石不同程度地缩小,而且塑料支架可以长期放

置。对于憩室内乳头或扁平乳头,确定切开方向和切开边际是非常必要的。对此,笔者在确定胆管插管成功后,将切开刀钢丝部插入胆管,收紧切开刀并向十二指肠肠腔轻轻回拉,可见一凸出部,这个凸出部分就是切开的边际和胆管的走行方向,也有人使用取石球囊来确定乳头切开边际和方向。

综上所述,sEST + EPBD 能够达到与单纯 EST 同样的取石效果,sEST + EPBD 的一次性取石成功率较高,术中和术后出血风险低,是治疗合并 PAD 的胆总管结石安全、高效的操作方法。

参考文献

- 1 Lobo DN, Balfour TW, Ifthikhar SY, *et al.* Periapillary diverticula and pan - creaticobiliary [J]. Br J Surg, 1999, 86 (5): 588 - 597
- 2 Wu SD, Su Y, Fan Y, *et al.* Relationship between intraduodenal perianapillary diverticulum and biliary disease in 178 patients undergoing ERCP [J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2007, 6 (3): 299 - 302
- 3 Ahmed YA, Monir HB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in perianapillary diverticulum: The challenge of cannulation [J]. World J Gastrointest Endosc, 2016, 8 (6): 282 - 287
- 4 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
- 5 Kim KH, Kim TN. Endoscopic papillary large balloon dilation in patients with perianapillary diverticula [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19 (41): 7168 - 7176
- 6 Perdikakis E, Chrysos EG, Karantanas A. Diagnosis of perianapillary duodenal diverticula: the value of new imaging techniques [J]. Ann Gastroenterol, 2011, 24 (3): 192 - 199
- 7 Tyagi P, Sharma P, Sharma BC, *et al.* Perianapillary diverticula and technical success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography [J]. Surg Endosc, 2009, 23 (6): 1342 - 1345
- 8 Attam R, Freeman ML. Endoscopic papillary large balloon dilation for large common bile duct stones [J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009, 16 (5): 618 - 623
- 9 Westwood DA, Fernando C, Connor SJ. Internal external percutaneous transhepatic biliary drainage for malignant biliary obstruction: a retrospective analysis [J]. J Med Imaging Radiat Oncol, 2010, 54 (2): 108 - 110
- 10 Staritz M, Ewe K, Meyer Z, *et al.* Endoscopic papillary dilatation for the treatment of common bile duct stones and papillary stenosis [J]. Endoscopy, 1983, 15 (Suppl): 197 - 198
- 11 Baron TH, Harewood GC. Endoscopic balloon dilation of the biliary sphincter compared to endoscopic biliary sphincterotomy for removal of common bile duct stones during ERCP: a metaanalysis of randomized, controlled trials [J]. Am J Gastroenterol, 2004, 99 (8): 1455 - 1460
- 12 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
- 13 DiSario JA. Endoscopic balloon dilation of the sphincter of Oddi for

stone extraction in the elderly; is the juice worth the squeeze? [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 68(3): 483 – 486

14 Sato D, Shibahara T. Efficacy of endoscopic nasobiliary drainage for the prevention of pancreatitis after papillary balloon dilatation: a pilot study [J]. *Pancreas*, 2005, 31(1): 93 – 97

15 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

16 Minami A, Okuyama T, Hirose S. Small Sphincterotomy Combined with Papillary Dilation with Large Balloon Permits Retrieval of Large Stones Without Crushing Them [J]. *Gastrointest Endosc*, 2004, 59(): AB200

17 Bang S, Kim MH, Park JY, *et al*. Endoscopic papillary balloon dilation with large balloon after limited sphincterotomy for retrieval of choledocholithiasis [J]. *Yonsei Med J*, 2006, 47: 805 – 810

18 Minami A, Hirose S, Nomoto T, *et al*. Small sphincterotomy combined with papillary dilation with large balloon permits retrieval of large stones without mechanical lithotripsy [J]. *World J Gastroenterol*, 2007, 13(15): 2179 – 2182

19 Heo JH, Kang DH, Jung HJ, *et al*. Endoscopic sphincterotomy plus large – balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy for removal of bile duct stones [J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 66(4): 720 – 726

20 Attasaranya S, Cheon YK, Vittal H, *et al*. Large – diameter biliary orifice balloon dilation to aid in endoscopic bile duct stone removal; a multicenter series [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67(7): 1046 – 1052

21 Itoi T, Itokawa F, Sofuni A, *et al*. Endoscopic sphincterotomy com-

bined with large balloon dilation can reduce the procedure time and fluoroscopy time for removal of large bile duct stones [J]. *Am J Gastroenterol*, 2009, 104(3): 560 – 565

22 Kim DK, Han JD, Choi JY, *et al*. Do endoscopic sphincterotomy and perampullary diver – ticulum affect the result of endoscopic large balloon sphincteroplasty along with endoscopic sphincterotomy in patients with large bile duct stones? [J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 63: AB288

23 Atsushi M, Shinji H, Tomohiro N, *et al*. Small sphincterotomy combined with papillary dilation with large balloon permits retrieval of large stones without mechanical lithotripsy [J]. *World J Gastroenterol*, 2007, 13(15): 2179 – 2182

24 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 perampullary diverticula and bile duct stones [J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67: AB230

25 Hyung WK, Dae HK, Cheol WC, *et al*. Limited endoscopic sphincterotomy plus large balloon dilation for choledocholithiasis with perampullary diverticula [J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 16(34): 4335 – 4340

26 Kim KH, Kim TN. Endoscopic papillary large balloon dilation in patients with perampullary diverticula [J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(41): 7168 – 7176

(收稿日期: 2017 – 01 – 07)

(修回日期: 2017 – 02 – 02)

(上接第 160 页)

参考文献

1 黄莺, 焦永慧, 李小英, 等. 胎膜早破孕妇血清 IL – 6、细胞黏附因子 – 1 与新生儿 Apgar 评分的相关性 [J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27(35): 5794 – 5797

2 马文革, 蔡银素, 杨翠丽, 等. C 反应蛋白和白细胞介素 – 6 与胎膜早破绒毛膜羊膜炎的关系 [J]. *河北医药*, 2011, 33(4): 542 – 543

3 Kirtaniya BC, Sachdev V, Singla A, *et al*. Marsupialization: a conservative approach for treating dentigerous cyst in children in the mixed dentition [J]. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 2010, 28(3): 203 – 208

4 王海燕. 胎膜早破孕妇血清 IL – 6、CRP 水平与宫内感染的关系 [J]. *继续医学教育*, 2014, 26(11): 36 – 38

5 漆洪波. 未足月胎膜早破的处理 [J]. *现代妇产科进展*, 2011, 20(3): 183

6 郝玲, 邓彦东, 王娜, 等. 胎膜早破早产儿脑血流动力学变化及其与脑损伤的关系 [J]. *中国实用儿科杂志*, 2014, 29(1): 55 – 57

7 Menon R, Fortunato SJ. Distinct pathophysiologic pathways induced by in vitro infection and cigarette smoke in normal human fetal membranes [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2012, 203(3): 334 – 338

8 麦丽逢, 何家成. 血清 C – 反应蛋白和降钙素原在亚临床感染的胎膜早破孕妇中的监测与应用 [J]. *吉林医学*, 2014, 35(18):

4029 – 4030

9 鄢碧玉, 李永文, 朱小凤, 等. 孕妇胎膜早破与新生儿感染的临床分析及抗菌药物应用 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2014, 24(13): 3335 – 3337

10 张瑞雪, 杨海澜, 籍静茹. 611 例胎膜早破危险因素及妊娠结局的临床回顾性分析 [J]. *中华妇幼临床医学杂志: 电子版*, 2014, 10(1): 53 – 56

11 赵昊云, 张秦, 吴元赓. 胎膜早破合并绒毛膜羊膜炎的预测指标新进展 [J]. *东南国防医药*, 2014, 16(4): 397 – 400

12 吕发辉, 田春芳, 王敏, 等. 血清 β – hCG 及 IL – 1 的变化在诊断胎膜早破感染中的价值 [J]. *中医学科学杂志*, 2013, 41(2): 154 – 158

13 张媛, 崔金晖, 韩振艳, 等. 早产胎膜早破并发胎盘病理炎症改变与新生儿预后的相关性研究 [J]. *中国实用医药*, 2014, 9(12): 48 – 50

14 王雪飞, 罗漫灵, 汪丽萍, 等. 胎膜早破患者胎盘病理与新生儿预后相关性研究 [J]. *海南医学*, 2014, 25(11): 1613 – 1615

15 贺玲, 张运平. 胎膜早破生化诊断标志物的研究进展 [J]. *中国妇幼卫生杂志*, 2014, 5(1): 77 – 78

(收稿日期: 2016 – 08 – 29)

(修回日期: 2016 – 10 – 19)