

•非血管介入 Non-vascular intervention•

胆总管结石介入治疗疗效分析

朱 亮, 姜 霞, 李文军, 毛立亭, 刘秀峰, 王宏学, 孙业全

【摘要】 目的 探讨多种介入技术联合治疗胆总管结石的技巧性处理和临床疗效。**方法** 回顾性分析 36 例胆总管结石行经皮经肝穿刺肝内胆管多种介入技术联合治疗患者的临床资料。所有患者术前均依据 CT 或 MRI 影像检查,选取最佳穿刺路径行胆管造影,再次明确结石位置、数目及大小。依据结石的大小从而选取相应大小的碎石网篮及球囊碎石,球囊扩张十二指肠乳头,用球囊推石入肠,结石取净后常规放置胆道内外引流管 2 周。**结果** 35 例手术成功,成功率 97.2%,32 例 1 次成功取石,3 例行 2 次手术成功取石。术中无严重并发症发生;术后早期并发症:2 例高淀粉酶血症,2 例胆汁性腹膜炎,3 例少量血性胆汁,无胆道穿孔发生。**结论** 技巧性应用多种介入技术治疗胆总管结石手术成功率高,风险低,并发症少,是一种有效的治疗方法。

【关键词】 胆总管结石;经皮经肝球囊扩张;胆管造影;介入治疗

中图分类号:R657.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2019)-03-0258-04

Interventional therapy for common bile duct stones: analysis of curative effect ZHU Liang, JIANG Xia, LI Wenjun, MAO Liting, LIU Xiufeng, WANG Hongxue, SUN Yequan. Department of Vascular Intervention, Zibo Municipal Fourth People's Hospital, Zibo, Shandong Province 255067, China

Corresponding author: SUN Yequan, E-mail: sunyequan007@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical curative effect of multiple interventional techniques with skilled manipulation in treating common bile duct stones. **Methods** The clinical data of 36 patients with common bile duct stones, who were treated with percutaneous transhepatic puncture of intrahepatic bile duct and multiple interventional techniques, were retrospectively analyzed. Before operation, according to CT or MRI findings the optimal puncture path was selected to perform cholangiography so as to reconfirm the position, number and size of the stones. Depending on the size of the stone, the corresponding sized lithotripsy basket and balloon were selected. The duodenal papilla was dilated by balloon, and the stone was pushed into the duodenum with a balloon. After complete removal of stones, the internal and external biliary drainage tubes were routinely implanted and remained there for two weeks. **Results** The operation was successfully accomplished in 35 patients, the success rate was 97.2%. Successful removal of stones with single procedure was accomplished in 32 patients, and in 3 patients the complete removal of stones was achieved by secondary procedure. No serious complications were observed during the operation. Early postoperative complications included hyperamylasemia ($n=2$), bile peritonitis ($n=2$), small amount of bloody bile ($n=3$). No biliary perforation occurred. **Conclusion** In treating common bile duct stones, the combination use of multiple interventional techniques with skilled manipulation has high success rate, low risk and less complications, therefore, it is an effective therapeutic method(J Intervent Radiol, 2019, 28: 258-261)

【Key words】 common bile duct stone; percutaneous transhepatic balloon dilatation; cholangiography; interventional treatment

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2019.03.011

作者单位: 255067 山东 淄博市第四人民医院介入血管科(朱 亮、毛立亭、刘秀峰、王宏学);淄博市第七人民医院手术室(姜 霞);潍坊医学院医学影像系(李文军、孙业全)

通信作者: 孙业全 E-mail: sunyequan007@163.com

胆总管结石是临床上常见病、多发病,随着年龄的增长和高脂肪饮食结构的形成,其发病率逐年增高^[1]。胆总管结石治疗方法多样,治疗手段越来越倾向于微创化发展。随着腔内介入技术的发展及医用器材的不断改进,近年来该病的临床治疗策略逐渐转变为腔内介入治疗,其手术成功率及取石效果已达到或超过内镜途径取石,其近期及远期并发症率也较低^[2]。本文分析介入取石中的技巧性处理,对影响手术成功的因素进行分析,提高了手术成功率,缩短了手术时间,减少了并发症,取得了良好的临床效果,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析我院自 2016 年 1 月—2017 年 12 月收治 36 例胆总管结石行经皮经肝穿刺肝内胆管联合应用多种介入技术治疗患者的临床资料。36 例中男 16 例,女 20 例;年龄 33~92 岁,平均 (62.7 ± 11.9) 岁;其中原发性胆总管结石 26 例,胆总管取石术后复发 10 例,多发结石 24 例,单个结石 12 例。本组患者术前均先经彩色多普勒超声筛查初步诊断,再行 CT 或 MR 胆管造影(MRCP)检查进一步确诊。30 例表现为上腹部疼痛,31 例表现为黄疸并伴有皮肤瘙痒,15 例诉发热,体温超过 38℃。

1.2 方法

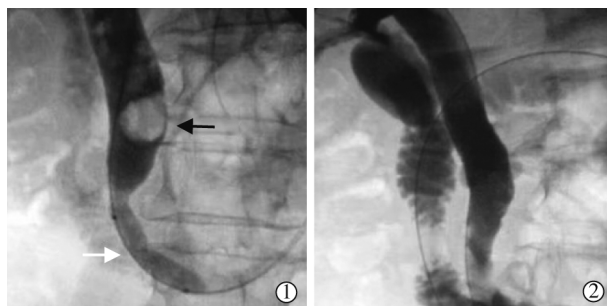
1.2.1 术前准备及术中操作 患者术前 6 h 禁饮食,术前 30 min 肌肉注射异丙嗪 25 mg、吗啡 10 mg、静脉推注盐酸地塞米松 5 mg。依据 CT 或 MR 影像显示肝内胆管扩张情况选取左右肝管最佳穿刺点。通常选择右侧入路,如果右侧穿刺困难、间位结肠或左肝管扩张更明显时则选择左侧剑突下入路。右侧腋中线肋膈角下 2 个肋间隙作为右侧穿刺点,以剑突下右侧旁开 0.5 cm 为左侧穿刺点。以 2%利多卡因 5 mL 行局部浸润麻醉,嘱患者屏气,应用 22 G PTCO 穿刺针在 DSA 监视下穿刺肝内胆管,若见胆汁流出,注入适量对比剂观察肝内胆管扩张情况及胆道入路情况,若效果满意,引入微导丝,置入外套管,缓慢注入适量对比剂行胆道造影,了解胆总管结石位置、数目、大小,以评估患者的病情并制定合理的治疗方案。经外套管置入 4 F 单弯导管,在 1.5 m 超滑导丝辅助下反复选插通过结石梗阻段,再经十二指肠乳头进入十二指肠远端,2.6 m 加长加硬交换导丝置换 1.5 m 超滑导丝,8 F 导管鞘置换外套管及单弯导管。沿导丝置入相应大小的球囊扩张导管

(球囊直径最大 14 mm),DSA 监视下扩张十二指肠乳头括约肌,缓慢加压,最大压力为 10 atm,再用球囊将结石推入十二指肠(图 1、2)。若结石直径大于 14 mm,可先用球囊对其进行挤压,若结石被挤碎,可推石入肠,若结石未被挤碎,需经 8 F 鞘置入碎石网篮将结石粉碎再推石入肠(图 3)。取石结束后即刻行胆道造影观察有无残余结石。经穿刺通道常规放置 8.5 F 胆道外引流管,引流 2 周,有利于淤积的胆汁快速排出体外。



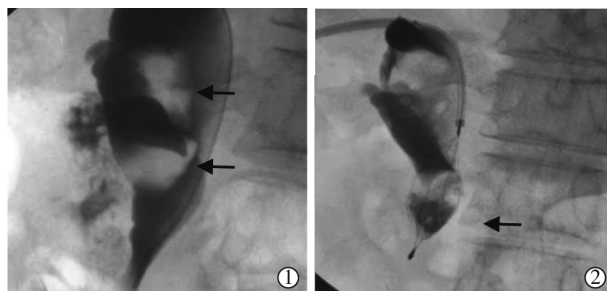
①胆管造影示胆总管中上段充盈缺损,如箭头所示;②经网篮碎石,经球囊推石术后,结石已进入十二指肠,箭头所示

图 1 女,76 岁,胆总管结石



①经皮肝穿刺胆道造影示胆总管下段结石,如黑箭头所示,球囊扩张十二指肠乳头,如箭头所示;②经皮经肝穿刺球囊推石入肠,胆总管内无结石残留

图 2 男,60 岁,胆总管结石术后复发



①经胆道造影示胆总管中上段结石,如黑箭头所示,胆总管扩张;②置入取石网篮碎石,结石被套牢,如箭头所示

图 3 女,69 岁,胆总管多发结石

1.2.2 术后处理 术后监测血压、脉搏、呼吸,密切观察患者腹部体征,观察并记录引流液颜色、性状、引流量。并常规给予消炎、止血、抑酸、保肝及生长

抑素类药物治疗。术后 1~2 d 分别行血常规、血清淀粉酶和肝功能检查,同时观察腹部体征,根据检测数据及临床体征排除有无感染、急性胰腺炎、出血等并发症,根据血液检查结果给予静脉补液,维持水、电解质平衡。每隔 3 d 复查肝功能,观察黄疸指数减退情况及有无电解质紊乱情况。甲硝唑冲洗引流管每日 2 次(每次约 50 mL),观察并记录引流胆汁颜色及引流量,术后 2 周经引流管行胆道造影,评价治疗效果,效果满意拔除引流管。

2 结果

2.1 手术结果

35 例手术成功(97.2%),32 例 1 次取石成功,3 例行 2 次取石成功。1 例胆囊及胆总管结石术后复发,胆总管上端结石,胆总管广泛粘连、狭窄,虽插管成功,但因胆总管被球囊导管扩张后仍狭窄,球囊运行阻力大而放弃治疗。其中有 2 例经彩色多普勒超声及 CT 检查显示胆总管扩张,未发现明显结石影,经皮经肝穿刺胆管造影示胆总管下段充盈缺损,并随对比剂漂动(图 1)。术中无严重并发症发生。取石术后行胆道造影,胆总管通畅,未见明显结石影(图 2、3)。术后早期并发症:2 例高淀粉酶血症,3 例血性胆汁,2 例因呼吸运动而造成引流管在腹腔折曲,造成胆汁性腹膜炎,经对症治疗痊愈,无穿孔病例发生。

2.2 随访

35 例患者均获随访,随访时间 6~12 个月,行彩色多普勒超声检查或 CT 检查:未见胆管结石复发。所有患者无反流性胆管炎的临床症状。

3 讨论

胆总管结石往往引起梗阻性黄疸。内镜下乳头括约肌切开取石术(endoscopic sphincterotomy, EST)为目前治疗胆总管结石的主要方法,其手术成功率高达 90%,可适用于不能耐受全麻、合并有多系统疾病的高龄高危患者,因其部分括约肌功能被破坏,术后反流性胆管炎发生率高,尤其伴有胆囊结石患者^[3],EST 术后胆总管结石复发率会显著增高,又因巨大结石梗阻镜头无法跟进,盲目选插导丝可导致出血和穿孔,仍被部分医者放弃^[4]。内镜下乳头球囊扩张术(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)治疗胆总管结石较 EST 有较好的优势,不仅可以避免出血、穿孔,还可以保留了括约肌功能,但对于憩室内乳头、扁平乳头及胆总管远端狭窄的患

者,因导丝缺乏支撑力选插乳头困难而导致手术失败^[5-6]。术者在临床实践中技巧性应用多种介入技术治疗胆总管结石,手术成功率高,本组病例手术成功率 97.2%,均较 EST 及 EPBD 高。

3.1 穿刺造影方法

经皮经肝穿刺肝内胆管造影,可进一步明确胆总管结石的部位、数目、大小,为手术方案的确定提供依据。因胆总管显著扩张,结石可随对比剂的注入而漂动,可以发现 CT 平扫所不能发现的结石,进一步提高了诊断率。对比剂注射时需缓慢注入,勿使结石漂动,快速注入可使结石随对比剂的湍流而移到胆总管近端或肝内胆管内,增加了手术难度,延长手术时间。球囊推石入肠过程中,球囊推送的力量一部分被向穿刺方向分解,穿刺通道需尽量选择穿刺肝内一级胆管,因一级胆管与胆总管夹角小,可减少球囊推送而被分解的力量,增加了向下取石的力量,有利于结石的取出。

3.2 球囊置入及扩张方法

4 F 单弯导管在超滑导丝配合下、在 DSA 实时监视下能通过 EST 和 PTBD 所不能通过胆总管梗阻段,因结石上方梗阻的胆管呈漏斗状扩张,本术式为顺行途径,由粗大到细小方向进行选插,相对于 EST 和 PTBD 逆行途径更容易。DSA 监视下依据造影图像,观察胆总管与结石间细小的间隙,4 F 单弯导管在导丝辅助下多可顺利越过梗阻段,而避免出血、穿孔的风险。术中透视还可以直接观察十二指肠乳头球囊扩张的情况及乳头有无撕裂情况,还可以对取石的疗效做出评价。十二指肠乳头括约肌功能减退或丧失,肠道液体长期刺激还可诱发胆管癌变^[7-8]。乳头括约肌的功能近年来逐渐受到重视,EST 破坏了部分乳头括约肌功能,术后反流性胆管炎及胆总管结石复发率较高^[9]。本术式应用球囊扩张十二指肠乳头,扩大取石通道。为避免乳头括约肌及主胰管撕裂,进行乳头扩张时,球囊直径的选择应从小到大逐步扩张,采用间歇扩张的方式。为避免反流性胆管炎的发生,本组病例球囊直径最大用到 14 mm,未见反流性胆管炎及胆管撕裂发生。球囊扩张十二指肠乳头及推石过程中反复机械性刺激,十二指肠乳头水肿,胰管内压力增高,胰液排泄受阻,导致术后急性胰腺炎发生率增加,有研究显示其发生率高达 15%^[10]。本组病例有 2 例高淀粉酶血症,发生率 5.7%,较 EPBD 发生率低。

3.3 取石方法

胆道慢性炎症是引起胆总管结石复发的主要

危险因素之一^[11]。胆总管结石术后复发者,由于慢性炎症或瘢痕形成,胆总管弹性差,导致球囊推送阻力增大,强行推送可导致导丝、导管在肝门部成角切割损伤肝门部肝组织。为避免此类状况的发生,可在球囊导管外面套入 8 F 指引导管来增加球囊导管的支撑力,还可用库克 Lunderquist 导丝置换 2.6 m 加硬交换导丝,增加导丝轨道的支撑力,避免导管、导丝成角损伤肝组织的问题。对于胆总管近端的结石,因胆总管严重扩张,球囊置入与其并行,而无法向下推送结石,可先用球囊扩张十二指肠乳头,扩大取石通道,撤出球囊导管,再经 8 F 导管鞘迅速注入适量对比剂向下冲刷,结石可随对比剂流动而漂到胆总管远端。若结石仍在胆总管上端,可经 8 F 导管鞘置入猪尾导管,在超滑导丝辅助下反复旋转将结石推送到胆总管远端,再用球囊推送。取石网篮碎石后,因胆总管严重扩张,导致许多细小的结石未能被球囊推送到十二指肠,也可通过猪尾导管远端的卷曲将结石捕获而推送到十二指肠内。若胆总管内有多个结石,应将结石逐个推出,不宜试图将多个结石一块推出,以防止结石碎屑反流至胰管引起梗阻而诱发急性胰腺炎。球囊推送结石避免暴力操作,以免结石划伤胆总管及十二指肠乳头出现血性胆汁。本组病例出现 3 例血性胆汁,考虑结石棱角划伤胆总管及十二指肠乳头出血,经止血药物保守治疗痊愈。

3.4 引流管放置及护理技巧

取石术后常规放置 8.5 F 胆道外引流管,可减少以下并发症:①球囊扩张十二指肠乳头可引起乳头水肿而导致胆汁、胰液引流不畅,胆道内压力增高,被认为急性胰腺炎高发生率的原因,行胆道外引流可降低胆道内压力,减少胰腺炎的发生。本组病例术后 2 例高淀粉酶血症,无胰腺炎的发生,与相关文献报道的单纯 EPBD 术后胰腺炎发病率低^[12]。②经引流管注入甲硝唑冲洗,不仅可以尽快清除淤积的胆汁,引流管还可以暂时封闭穿刺通道,防止出血和胆汁漏,这也是本术式术后出血及胆汁性腹膜炎较低的原因。③经引流管造影评价取石效果,观察有无结石残余,可经原穿刺通道重复治疗,避免了穿刺等重复侵入性操作,缩短了手术时间,降低了患者的治疗成本。④术后常规应用醋酸奥曲肽,减少胰液分泌,预防胰腺炎发生,复查血尿淀粉酶来调整醋酸奥曲肽的用量及时间。引流管保留 2 周,要定期观察、调整引流管位置,防止因呼吸运动造成引流管在腹腔内折曲而导致胆汁性腹

膜炎发生。

总之,多种介入技术联合治疗胆总管结石,临床效果显著,尤其适用于结石术后复发及各种原因所致内镜难以操作的病例,特别是采用技巧性处理技术,可明显提高手术成功率,降低术中并发症的发生,缩短手术时间,减少术者及患者辐射剂量,在临床中值得应用推广。由于本组样本量较小,缺乏随机对照研究,今后仍需多中心大样本来研究证实其安全有效,其远期并发症有待进一步观察。

[参考文献]

- [1] 孙晓东,邱伟,吕国悦,等. 2 364 例肝外胆管结石三镜联合微创外科治疗的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15: 357-362.
- [2] 吕朋华,邓登豪,王立富,等. 经皮经肝取石术治疗胆总管结石 25 例[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 422-425.
- [3] 马振南,刘源. 胆总管结石的微创诊疗进展[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2016, 23: 632-637.
- [4] 杨建锋,方建华,王霞,等. 十二指肠乳头括约肌切开术对胆囊动力功能的影响[J]. 中华消化内镜杂志, 2013, 30: 614-617.
- [5] 李胜勇,耿建利,李玉亮,等. 经皮经肝球囊扩张术治疗胆总管结石的临床研究[J]. 中华普通外科杂志, 2013, 28: 497-499.
- [6] 苏进根,王建平,陆奕宁,等. 乳头括约肌小切开加大口径柱状气囊扩张治疗胆总管结石的价值[J]. 肝胆外科杂志, 2015, 23: 130-133.
- [7] Meine GC, Baron TH. Endoscopic papillary large-balloon dilation combined with endoscopic biliary sphincterotomy for the removal of bile duct stones (with video)[J]. Gastrointest Endosc, 2011, 74: 1119-1126.
- [8] Kojima Y, Nakagawa H, Miyata A, et al. Long-term prognosis of bile duct stones: endoscopic papillary balloon dilatation versus endoscopic sphincterotomy[J]. Dig Endosc, 2010, 22: 21-24.
- [9] Katsinelos P, Paroutoglou G, Kountouras J, et al. Partially covered vs uncovered sphincterotomy and post-endoscopic sphincterotomy bleeding[J]. World J Gastroenterol, 2010, 16: 5077-5083.
- [10] 周贤斌,叶丽萍,张玉,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: 708-712.
- [11] Yasuda I, Fujita N, Maguchi H, et al. Long-term outcomes after endoscopic sphincterotomy versus endoscopic papillary balloon dilation for bile duct stones[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 72: 1185-1191.
- [12] Aiura K, Kitagawa Y. Current status of endoscopic papillary balloon dilation for the treatment of bile duct stones[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2011, 18: 339-345.

(收稿日期:2018-06-20)

(本文编辑:俞瑞纲)