

- sion[J]. Intensive Care Med, 2012, 38(2):324-332.
- 20 Nastos C, Kalimeris K, Papoutsidakis N, et al. Global consequences of liver ischemia/reperfusion injury[J]. Oxid Med Cell Longev, 2014, 2014:906965.
- 21 Li XH, Wu MJ, Zhang LN, et al. Effects of polydatin on ALT, AST, TNF-alpha, and COX-2 in sepsis model mice[J]. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi, 2013, 33(2):225-228.
- 22 陈琳, 张铮, 秦海东, 等. 不同血管活性药物对兔脓毒症休克肝损伤的保护作用[J]. 现代医学, 2013, 41(1):5-11.
- 23 罗山铨. 缺血性脑卒中患者肝损害与肠源性内毒素血症的相关性[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, (19):25-26.
- 24 Sakaguchi S, Furusawa S. Oxidative stress and septic shock: metabolic aspects of oxygen-derived free radicals generated in the liver during endotoxemia[J]. FEMS Immunol Med Microbiol, 2006, (2):167-177.
- 25 Kim SJ, Park JS, Lee DW, et al. Trichostatin A protects liver against septic injury through inhibiting toll-like receptor signaling[J]. Biomol Ther(Seoul), 2016, 24(4):387-394.
- 26 Venkatesha RT, Ahamed J, Nueseh C, et al. Platelet-activating factor-induced chemokine gene expression requires NF-B activation and Ca2+/calcineurin signaling pathways. Inhibition by receptor phosphorylation and-arrestin recruitment[J]. J Biol Chem, 2004, 279(43):44606-44612.
- 27 Agrawal V, Jaiswal MK, Ilievski V, et al. Platelet-activating factor: a role in preterm delivery and an essential interaction with Toll-like receptor signaling in mice[J]. Biol Reprod, 2014, 91(5):119.
- 28 Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012[J]. Crit Care Med, 2013, 41(2):580-637.
- 29 王新颖, 牛程麟, 章黎, 等. 肠内营养对肝功能障碍患者腹部手术后肝功能及炎症反应的改善[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 14(5):336-339.
- 30 Mesotten D, Wauters J, van den Berghe G, et al. The effect of strict blood glucose control on biliary sludge and cholestasis in critically ill patients[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2009, 94(7):2345-2352.
- 31 Senoglu N, Yuzbasioglu MF, Aral M, et al. Protective effects of N-acetylcysteine and beta-glucan pretreatment on oxidative stress in cecal ligation and puncture model of sepsis[J]. J Invest Surg, 2008, 21(5):237-243.
- 32 Mudalel ML, Dave KP, Hummel JP, et al. N-acetylcysteine treats intravenous amiodarone induced liver injury[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(9):2816-2819.
- 33 赵擎宇, 王浩渊, 张文筱, 等. 多烯磷脂酰胆碱对脓毒症大鼠肝脏的保护作用[J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23(7):401-404.
- 34 Payen DM, Guilhot J, Launey Y, et al. Early use of polymyxin B hemoperfusion in patients with septic shock due to peritonitis: a multicenter randomized control trial[J]. Intensive Care Med, 2015, 41(6):975-984.
- [收稿日期 2017-10-24][本文编辑 谭毅 黄晓红]

## 新进展综述

# 经胆囊管入路同期三镜联合治疗胆总管结石的研究进展

霍俊凯, 李凯华(综述), 刘宏(审校)

作者单位: 030001 太原, 山西医科大学第一医院普外科(霍俊凯, 李凯华), 肝胆外科(刘宏)

作者简介: 霍俊凯(1991-), 男, 在读研究生, 研究方向: 胆总管结石的微创治疗。E-mail: 175546610@qq.com

通讯作者: 刘宏(1971-), 男, 博士后, 硕士研究生导师, 研究方向: 肝胆胰脾外科疾病的诊治。E-mail: lhonglli@sina.cn

**【摘要】** 胆囊结石合并胆总管结石是临床上常见的疾病之一, 严重威胁着患者的身心健康。以往, 具有创伤大、并发症发生率高、患者恢复慢等特点的开腹手术是其主要的治疗手段。随着微创外科的不断发展, 其外科治疗方式也丰富了起来。近年来, 经胆囊管入路同期三镜(腹腔镜、胆道镜、十二指肠镜)联合行胆总管探查取石并置留鼻胆管引流的方法逐步推广应用于临床, 成为一种新的治疗方式。该文就此术式的适应范围(适应证、禁忌证)、操作及技巧要点、术式的优劣势进行总结, 以期为临床医师提供可靠的参考依据。

**【关键词】** 胆总管结石; 三镜联合; 鼻胆管引流

**【中图分类号】** R 657.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2018)03-0298-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2018.03.29

**Advances in treatment of choledocholith with three mirrors through the cystic duct** HUO Jun-kai, LI Kai-hua, LIU Hong. Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

**[Abstract]** Cholecystolithiasis complicated with choledocholithiasis is one of the common clinical diseases and is a serious threat to human physical and mental health. In the past, open surgery was its main treatment with characteristics of a large trauma, high incidence of complications and slow recovery. With the continuous development of minimally invasive surgery, surgical therapies also enrich the way of treatment. In recent years, through the cystic duct approach three mirrors(laparoscopy, choledochoscopy and duodenoscopy) combined with the common bile duct exploration and retention of endoscopic nasobiliary drainage gradually applies to the patients in clinics, as a new treatment. In this paper, we summarize the operation scopes(indications, contraindications), technical points, advantages and disadvantages of the surgery to provide a reliable reference for clinicians.

**[Key words]** Choledocholith; Three mirror joint; Endoscopic nasobiliary drainage

胆石病发病率随着人年龄增长逐渐升高,在人口老龄化背景下,胆石病的存在严重威胁着患者的健康<sup>[1,2]</sup>。据数据统计,当前我国成人胆囊结石的发病率约为 10.0%~16.2%,而这其中又有 18.5% 的胆囊结石合并有胆总管结石<sup>[3]</sup>。胆总管结石继发胆管炎时会出现腹痛、寒战高热、黄疸等症状,病情进展会导致胆道感染、休克等情况危及生命,此时行急诊手术风险较高。因此,一旦确诊胆总管结石,应积极予以治疗<sup>[4]</sup>。以往临床上多采用开腹胆囊切除术+胆总管切开取石+T 管引流术(open choleolithotomy T-tube drainage, OCHTD)手段,但其对患者创伤较大,且不利于患者恢复。随着腹腔镜技术日臻成熟,腹腔镜下胆囊切除术+胆总管探查术(laparoscopic cholecystectomy + laparoscopic common bile duct exploration, LC + LCBDE)已成为了胆囊结石合并胆总管结石首选的术式<sup>[5]</sup>。传统的 LCBDE 需放置 T 管,主要作用是:降低胆道压力,防止术后因 Oddi 括约肌水肿引起胆道内压力增高导致胆瘘;为术后行胆道造影及再次取石提供通道。但留置 T 管也有许多不利影响<sup>[6~8]</sup>:(1)大量的胆汁丢失造成了多种消化酶的损失,影响了消化道的功能,使胃肠功能恢复时间延长,同时体液的丢失易引起水-电解质紊乱;(2)T 管与外界相通,易引起胆道感染,由于长期留置 T 管可能造成胆道出血、坏死等;(3)相比开腹手术,T 管窦道形成时间较长,延长了 T 管拔出时间;(4)长期留置 T 管带来患者术后生活及护理上的不便,由于留置时间较长,可能发生 T 管意外拔出或脱落;(5)留置 T 管带来的各种不良后果给患者带来一定心理压力,影响了患者术后恢复。20 世纪 60 年代末期,经内镜逆行性胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP)初次应用于临床,之后 Kawai、Classen 等<sup>[9]</sup>开创了

ERCP 下十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST),开辟了治疗性 ERCP 时代。近年来,ERCP 下十二指肠乳头括约肌切开术(EST) + 腹腔镜胆囊切除术(LC)在治疗胆囊结石伴胆总管结石中,被越来越多的外科医师所选用。EST 手段创伤虽小,但其带来的并发症问题却尤为严峻<sup>[10~12]</sup>:(1)术后易发生急性胰腺炎、急性胆管炎;(2)EST 切开了十二指肠乳头,Oddi 括约肌失去功能,潜在的消化液反流可能增加胆道逆行感染的几率,同时被研究证明与远期胆道结石及胆道恶性肿瘤的发生有关;(3)内镜所致的食管、胃、十二指肠的机械穿孔,手术导致的解剖改变会明显增加穿孔的风险,同时增加了出血的发生率;(4)EST 和 LC 不能同时完成,需分两步进行,延长了患者的住院时间,增加了患者医疗费用。选择最有效、最微创的诊疗方式,是所有外科医生所寻求的目标,研究表明<sup>[13~15]</sup>腹腔镜下胆囊切除术(LC) + 经胆囊管胆总管探查术(laparoscopic tears-cystic common bile duct exploration, LTCBDE) + 内镜下鼻胆管引流术(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)治疗胆囊结石伴胆总管结石既避免了常规留置 T 管引起的电解质的丢失,又保留了 Oddi 括约肌的功能,其治疗方式值得推广。本文就经胆囊管入路同期三镜联合治疗胆总管结石的适应范围(适应证、禁忌证)、操作及技巧要点、术式的优劣势进行归纳总结。

## 1 适应范围(适应证、禁忌证)

经胆囊管入路同期三镜联合治疗胆总管结石具有创伤小、病人恢复快的特点,但术者也应严格掌握其适应证与禁忌证,不能盲目应用。目前此术式并没有明确统一的适应范围,综合以往研究,被普遍接受的适应证为:(1)术前通过腹部彩超、MRCP 等确诊为胆囊结石合并胆总管结石,排除肝内胆管结

石、胆道恶性肿瘤<sup>[16~18]</sup>; (2) 国内外对于胆囊管内径大小、胆总管结石数量与大小说法不一, 大多数学者认为胆囊管内径  $>5\text{ mm}$ , 结石  $<5$  枚, 直径  $<10\text{ mm}$ <sup>[16,19~22]</sup>, Savita 等<sup>[23]</sup> 认为, 胆囊管内径  $>4\text{ mm}$ , 胆总管结石  $<3$  枚且结石直径  $<5\text{ mm}$ ; (3) 胆囊三角区无严重黏连, 充分游离后可明确胆囊管与胆总管走行<sup>[16,20]</sup>; (4) 结石位于胆总管下端, 胆总管远端通畅, 十二指肠乳头无明显水肿、充血<sup>[20,21,24]</sup>; (5) 近期无急性胆管炎、急性胰腺炎发作<sup>[16,20,21]</sup>; (6) 胆囊管解剖清晰, 无变异, 无明显炎症水肿, 经扩张后可经过胆道镜<sup>[16,20]</sup>; (7) 患者一般情况可, 能耐受手术<sup>[20]</sup>。其禁忌证为<sup>[19,25,26]</sup>: (1) 胆囊管闭塞, 内径较细无法通过胆道镜, 胆囊管与胆总管伴行过长, 低位汇合; (2) 胆总管结石数量较多, 体积较大, 且合并肝内胆管结石, 残余结石不能取尽; (3) 胆囊管壁薄, 反复取石易造成胆囊管撕裂; (4) 术前不能排除胆道恶性肿瘤; (5) 伴有上腹部手术史, 且胆囊管不能充分游离, 胆囊管解剖不清; (6) 患者伴随基础疾病较多, 手术创伤不耐受。

## 2 手术操作及技术要点

目前, 鼻胆管引流术 (ENBD) 常用的术式有经口鼻胆管引流术和经腹逆向鼻胆管引流术 (laparoscopic endoscopic nasobiliary drainage, LENBD), 相比传统的 ENBD, LENBD 具有以下独到之处: 首先, 其操作简便快捷, 置管成功率高, 同时 LENBD 一般不用行十二指肠乳头切开, 更大程度上保护了乳头功能<sup>[27]</sup>; 其次, LENBD 是将鼻胆管从胆总管内经乳头穿过进入十二指肠内, 避免了经口鼻胆管引流盲插插入胰管<sup>[28]</sup>; 再者, LENBD 减少了经口留置鼻胆管发生的逆行感染。

**2.1 具体步骤** (1) 游离胆囊: 采用 4 孔法常规置入 Trocar。显露胆囊三角, 分离覆盖在胆囊和胆囊管交界处的腹膜, 采用轻柔的撕扯及撑开动作显露胆囊管和胆囊动脉, 使这两个结构的全周都得以暴露, 尽可能游离组织, 明确解剖结构以利于分离离断。用钛夹于胆囊颈部夹闭, 避免胆汁与结石流入腹腔<sup>[20,29,30]</sup>, 充分游离胆囊床, 但暂不切除, 便于之后经胆囊管置入胆道镜取石做牵引<sup>[25,31]</sup>。(2) 取石: 距汇入胆总管  $10\text{ mm}$  处横向切开胆囊管, 其大小为  $1/2 \sim 2/3$  胆囊管周径<sup>[20,32]</sup>, 韩威等<sup>[33]</sup> 认为在胆囊管切口处可缝合一针, 便于牵引, 用分离钳或胆道探子充分扩张胆囊管, 于剑突下 Trocar 置入胆道镜经胆囊管取石, 结石完全取出后, 再次置入胆道镜, 注水冲洗胆道, 检查左右肝内外胆管及胆总管无

结石残留, 取出胆道镜。如遇较大、较硬结石, 胆囊管过细不能取出, 可采用胆道镜直视下钬激光碎石<sup>[34]</sup>或液电碎石仪<sup>[35]</sup>碎石后取出, 田志强等<sup>[36,37]</sup> 研究认为可继续纵向扩大切口  $3\text{ mm}$  左右至胆总管汇合处, 待取石结束后用 4-0 可吸收线间断缝合。(3) 鼻胆管引流: 经右锁骨中线肋缘下 Trocar 孔置入鼻胆管尾端 (多个侧孔猪尾样一段为头端, 另一段为尾端), 术者持腹腔镜下弯钳将尾端经胆囊管置入胆总管内, 双手持弯钳交替将尾端经十二指肠乳头插入十二指肠内; 如无法通过, 可用斑马导丝协助, 将内置斑马导丝的鼻胆管尾端 (斑马导丝头端) 置入胆总管下端十二指肠乳头处, 由助手手持斑马导丝尾端将斑马导丝头端向下插过鼻胆管尾端, 经十二指肠乳头进入肠道  $30\text{ cm}$  以上, 术者手持鼻胆管, 将鼻胆管尾端沿斑马导丝插入肠道  $10\text{ cm}$  左右, 助手拔出斑马导丝, 囍内镜医师插入十二指肠镜, 经十二指肠镜钳道内插入圈套器, 张开圈套器套住并收紧距尾端  $2\text{ cm}$  处鼻胆管, 助手将鼻胆管缓慢向胆总管内推送, 内镜医师将鼻胆管经鼻孔拉出, 术者在腹腔镜直视下推送鼻胆管直至鼻胆管头端距胆囊管与胆总管汇合处  $15\text{ cm}$  左右, 固定鼻胆管, 继续将鼻胆管头端放置距胆囊管与胆总管汇合处  $1\text{ cm}$  左右<sup>[27]</sup>。切除胆囊, 离断胆囊管, 将胆囊管残端用生物夹夹闭或采用 4-0 可吸收线缝合。

**2.2 技术要点** (1) 行胆囊管切开时, 尽可能靠近壶腹部, 留足够长胆囊管, 以免残端封闭困难, 扩张胆囊管时应轻柔; 对于管径较细、较长的患者, 可采用斜行切开, 以增加胆囊管残端面积, 便于胆道镜顺利通过<sup>[29,38]</sup>; (2) 充分游离胆囊管, 暴露胆囊管与胆总管汇入处, 减少胆囊管与胆总管的角度, 使其尽可能成为直角, 便于胆道镜取石<sup>[20,25]</sup>; (3) 游离胆囊后不做完全切除, 便于后期牵引, 必要时可于胆囊管残端缝合一针协助牵引<sup>[39]</sup>; (4) 行汇入处微切开时, 切开方向应沿着肝总管方向进行, 避免角度过小造成取石困难, 观察汇合处胆管表面有无细小血管, 可先用电凝预凝汇入处胆管前壁表面血管, 然后用剪刀剪开, 减少术后热损伤造成的狭窄或胆漏<sup>[40]</sup>; 切开直径应  $\leq 1.0\text{ cm}$ , 缝合时对两边黏膜层进行对合, 可采用间断缝合、“8”字缝合或连续锁边缝合, 刘勇等认为采用 4-0 或 5-0 可吸收腔镜薇乔线连续锁边缝合, 同时局部放置生物蛋白胶或其他医疗生物胶, 可减少术后胆漏发生率<sup>[27,32,41]</sup>; (5) 留置鼻胆管过程中, 牵拉导丝时速度不宜过快, 降低不必要的创伤<sup>[27,42]</sup>。

### 3 优劣势

**3.1 三镜联合手术优势** (1) 该术式术中不做胆总管的切开从而保证了其完整性, 在减少术中出血量的同时也很大程度上避免了术后胆管壁缺血、狭窄等并发症的发生。其次, 术后免于留置 T 形管则无需担心胆汁丢失引发的水电解质紊乱以及逆行性的胆道感染等现象, 自然也没有拔 T 管所致胆道损伤的可能性, 同时还提高了患者术后生活质量。(2) 相比 LC + EST, 本术式不行十二指肠乳头切开, 保留了 Oddi 括约肌的功能, 避免了术后消化液反流造成的胆道逆行感染, 且同期三镜联合手术只需一次手术, 无需分期, 大大减轻了患者住院时长及费用带来的身心负担。(3) 术中留置 ENBD 起到支撑胆道以及胆汁引流的作用, 降低了术后胆漏、胆道狭窄的发生率, 同时也使经胆囊管取石适应症越来越广泛<sup>[43]</sup>。

**3.2 三镜联合手术劣势** (1) 手术过程相对复杂, 对术者腹腔镜手术水平要求较高, 术者需要熟练掌握腹腔镜手术技巧, 同时需要多科室密切合作;(2) 手术受到解剖因素的影响, 如遇胆总管直径过细、迂曲或伴 Mirizzi 综合征时取石困难;(3) 留置鼻胆管造成对喉咙压迫、刺激, 引起不适, 以及鼻胆管可能发生折断、堵塞的缺点。

### 4 结语

综上所述, 经胆囊管入路同期三镜(腹腔镜、胆道镜、十二指肠镜)联合治疗胆总管结石相比其他术式而言具有一定的优越性, 也更符合患者潜在的生理要求。随着微创技术的发展进步以及医疗器械的更新改进, 经胆囊管入路同期三镜联合治疗胆总管结石在临床上的应用会越来越广泛。

### 参考文献

- Dasari BV, Tan CJ, Gurusamy KS, et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006, 12(2): CD003327.
- Lee A, Min SK, Park JJ, et al. Laparoscopic common bile duct exploration for elderly patients; as a first treatment strategy for common-bile duct stones[J]. *J Korean Surg Soc*, 2011, 81(2): 128 - 133.
- 黄志强, 黄晓强, 宋青. 黄志强胆道外科学术[M]. 第 2 版. 北京: 人民军医出版社, 2010: 290 - 332.
- 李兆申, 汪鹏. 内镜技术在胆总管结石治疗中的应用[J]. *临床肝胆病杂志*, 2013, (3): 161 - 162.
- Wang C, Wang Q, Sun D, et al. Immunogenic alteration in laparoscopic common bile duct exploration[J]. *J Surg Res*, 2014, 187(1): 302 - 309.
- 潘峥, 程张军, 刘胜利, 等. 胆总管结石腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管引流的临床比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(8): 1135 - 1139.

- 刘威, 沈根海, 高泉根, 等. 腹腔镜胆总管一期缝合术与 T 管引流术治疗肝外胆管结石的疗效比较[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2016, 21(7): 543 - 546.
- 康欣, 陈安平, 张勇. 胆总管切开取石一期缝合与 T 管引流的对比研究[J]. *中华全科医学*, 2013, 11(7): 1083 - 1084.
- Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, et al. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater[J]. *Gastrointest Endosc*, 1974, 20(4): 148 - 151.
- Martínez-Baena D, Parra-Membrives P, Díaz-Gómez D, et al. Laparoscopic common bile duct exploration and antegrade biliary stenting: leaving behind the Kehr tube[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2013, 105(3): 125 - 129.
- 周皓岚, 付英, 黄涛. 腹腔镜下胆总管探查一期缝合治疗肝外胆管结石的安全性研究[J]. *中国内镜杂志*, 2015, 21(3): 311 - 314.
- 廖南生, 林峰, 辛栋轶. 鼻胆管引流在腹腔镜胆总管切开一期缝合中的临床应用[J]. *中国内镜杂志*, 2016, 22(1): 28 - 31.
- 王云飞, 周华丁, 冉茜, 等. 保留 Oddi 括约肌功能的三镜联合治疗胆总管结石合并胆总管结石[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2016, 5(4): 209 - 213.
- 余海峰, 鲁光锐, 殷佩, 等. 经胆囊管胆总管探查术与三镜联合治疗胆总管结石合并胆总管结石的对比分析[J]. *临床外科杂志*, 2017, 25(6): 431 - 433.
- 张胜龙, 陈安平, 李华林, 等. 经胆囊管入路三镜联合经腹置入鼻胆管的应用研究[J]. *重庆医学*, 2017, 46(1): 104 - 106.
- 张明华, 刘瑞文, 陈健, 等. 腹腔镜胆总管切除术中运用胆道镜经胆囊管途径治疗胆总管结石[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2016, 28(4): 319 - 321.
- 韩威, 张忠涛. 腹腔镜下胆道镜经胆囊管胆总管探查取石技术应用现状[J]. *中国实用外科杂志*, 2009, 29(1): 44 - 46.
- 陈见中, 汪有宝, 陈章彬, 等. 腹腔镜下经胆囊管胆总管探查术与胆总管切开探查术的疗效比较[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2017, 29(1): 57 - 59.
- 李宇, 仵正, 姚英民, 等. 腹腔镜经胆囊管胆总管探查取石术的临床应用[J]. *中国微创外科杂志*, 2016, 16(1): 47 - 49.
- 张森, 谈永飞. 腹腔镜下经胆囊管胆总管探查术与胆总管探查并一期缝合术治疗胆总管结石的对比研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(2): 151 - 156.
- 曾天才, 徐阳, 陈先祥, 等. 腹腔镜经胆囊管开口取石并内支架引流治疗胆总管结石合并胆总管结石[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2014, 19(10): 754 - 756.
- 余海峰, 鲁光锐, 殷佩, 等. 经胆囊管胆总管探查术与三镜联合治疗胆总管结石合并胆总管结石的对比分析[J]. *临床外科杂志*, 2017, 25(6): 431 - 433.
- Savita KS, Bhartiya VK. Laparoscopic CBD Exploration[J]. *Indian J Surg*, 2010, 72(5): 395 - 399.
- 张涛涛, 刘勇峰, 高峰, 等. 胆总管结石合并胆总管结石的现代治疗进展[J]. *肝胆外科杂志*, 2016, 24(6): 478 - 480.
- 王亮, 折占飞, 乔宇, 等. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管探查治疗胆总管结石合并胆总管结石[J]. *中国微创外科杂志*, 2017, 17(2): 189 - 192.
- 彭颖, 王立新, 徐智, 等. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管汇入

- 部微切开治疗胆囊结石合并胆总管结石[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 15(3): 224 - 227.
- 27 陈安平, 胡 铤, 李华林, 等. 经腹逆向引导法腹腔镜胆总管探查术中鼻胆管引流术 237 例报道[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2016, 23(1): 79 - 83.
  - 28 Elgeidie AA, Elebidy GK, Naeem YM. Preoperative versus intraoperative endoscopic sphincterotomy for management of common bile duct stones[J]. Surg Endosc, 2011, 25(8): 2758.
  - 29 储峰峰, 吴志明, 孟成成, 等. 腹腔镜胆囊管残端部分开放联合胆道造影在胆囊管结石治疗中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2013, 13(10): 877 - 878, 886.
  - 30 郭 伟, 贾 彬, 胡文庆, 等. 腹腔镜下经胆囊管探查治疗胆总管结石的探索[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2014, 8(9): 1775 - 1777.
  - 31 雷海峰. 腹腔镜下经胆囊管胆道探查术与胆总管切开探查术治疗肝外胆管结石的效果比较[J]. 中国医药导报, 2015, 12(29): 89 - 92.
  - 32 刘 勇, 韩 威, 龚平明, 等. 腹腔镜下经胆囊管治疗继发性胆总管结石的疗效分析[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(4): 31 - 33.
  - 33 韩 威, 张忠涛. 腹腔镜下胆道镜经胆囊管胆总管探查取石技术应用现状[J]. 中国实用外科杂志, 2009, 29(1): 44 - 46.
  - 34 陈 辉, 章旭明, 范恒伟, 等. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管钦激光碎石术治疗胆总管结石[J]. 肝胆胰外科杂志, 2017, 29(3): 192 - 195.
  - 35 尚修万. 腹腔镜下经胆囊管胆道探查术与胆总管切开探查术治疗肝外胆管结石的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(8): 1144 - 1146.
  - 36 田志强, 罗昆仑. 腹腔镜下胆囊管开口微切开与胆总管切开治疗胆管结石的对照研究[J]. 中国内镜杂志, 2013, 19(2): 149 - 151.
  - 37 彭 颖, 王立新, 徐 智, 等. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管汇入部微切开治疗胆囊结石合并胆总管结石[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 15(3): 224 - 227.
  - 38 陈晓燕, 丁佑铭, 王卫星, 等. 腹腔镜联合纤维胆道镜经胆囊管取石术治疗胆总管结石 40 例分析[J]. 中国微创外科杂志, 2008, (11): 1049 - 1050.
  - 39 刘 洪, 罗昆仑, 田志强, 等. 改良腹腔镜下经胆囊管胆总管微切开取石一期缝合术的临床应用[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2012, 26(10): 1024 - 1026.
  - 40 吴 超, 汪全新, 张 保. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管汇入部微切开治疗胆囊结石合并胆总管结石 52 例[J]. 临床外科杂志, 2016, 24(8): 594 - 595.
  - 41 温军业, 张海强, 脱红芳, 等. 腹腔镜胆总管切开取石一期缝合的研究进展[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(8): 1213 - 1218.
  - 42 李英俊. 腹腔镜、胆道镜、胃镜三镜联合治疗胆囊结石合并胆总管结石的临床应用(附 30 例报告)[J]. 腹腔镜外科杂志, 2014, 19(6): 451 - 453.
  - 43 吴泽建, 李瑞平, 孙宏武, 等. 三镜联合治疗胆囊结石合并胆总管结石 45 例临床探讨[J]. 中国内镜杂志, 2011, 17(4): 436 - 438.
- [收稿日期 2017 - 10 - 20][本文编辑 谭 毅 刘京虹]

## 新进展综述

# 丹参酮 II A 治疗肾损伤临床应用的研究进展

陈晓宇, 席加喜(综述), 叶冬梅(审校)

基金项目: 广西卫计委科研课题(编号: Z2016579)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院药学部

作者简介: 陈晓宇(1978 - ), 男, 药理学博士, 副主任药师, 研究方向: 抗感染药物临床应用。E-mail: 543908024@qq.com

通讯作者: 叶冬梅(1967 - ), 女, 药理学硕士, 主任药师, 研究方向: 抗肿瘤药物及抗感染药物临床应用研究。E-mail: 2500340110@qq.com

【摘要】 丹参酮 II A 是从中药丹参中提取的脂溶性有效成分, 国内外大量实验研究与临床试验证实具有心血管保护、抑菌、抗肿瘤、护肝等作用。近年研究表明, 丹参酮对各种原因导致的肾脏损伤均有保护作用。该文就近年来丹参酮 II A 治疗肾损伤的相关研究进展进行综述。

【关键词】 丹参酮 II A; 肾损伤; 药理作用; 临床应用; 研究进展

【中图分类号】 R 969 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674 - 3806(2018)03 - 0302 - 05

doi: 10.3969/j.issn.1674 - 3806.2018.03.30

Research progress of tanshinone II A in treatment of kidney injury CHEN Xiao-yu, XI Jia-xi, YE Dong-mei.

Department of Pharmacy, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China