

DOI:10.3724/SP.J.1008.2008.00609

右半肝切除治疗右侧及双侧肝内胆管结石

卢军华[△], 杨田[△], 杨广顺, 吴孟超*

第二军医大学东方肝胆外科医院胆道二科, 上海 200438

[摘要] 目的:总结右半肝切除治疗肝内胆管结石的经验。方法:回顾性分析2000年1月至2006年12月采用右半肝切除治疗的39例肝内胆管结石患者的临床资料,分析术后疗效、并发症及随访情况,总结临床经验。结果:39例患者,男8例,女31例,年龄23~65岁,平均(44.2±10.5)岁;全部病例均合并不同程度的肝胆管狭窄;39例均采用右半肝切除+胆总管切开探查+T管引流术,其中28例附加胆囊切除术,1例附加左外叶切除,1例附加胆总管囊肿切除+肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术,1例附加原胆总管十二指肠吻合口拆除;术后并发症有胸腔积液7例(17.9%)、膈下感染5例(12.8%)、肝功能衰竭3例(7.7%)、胆瘘2例(5.1%)、切口感染2例(5.1%)等;围手术期死亡2例,占5.1%;1例术后病理提示右肝内胆管癌,术后6个月死于胆管癌复发。36例(92.3%)平均随访(42.5±2.5)个月,优良率94.4%,其中单纯右侧肝内胆管结石(31例)的优良率达100%。结论:右半肝切除是治疗右肝内胆管结石的有效术式之一,尤其对于右肝内胆管结石伴右肝管狭窄的疗效肯定,值得推广,但因手术难度较大,并发症相对较多,应严格把握其适应证及禁忌证。

[关键词] 胆结石;肝内胆管;右半肝切除术

[中图分类号] R 657.42 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2008)06-0609-05

Experience of right hemihepatectomy for treatment of hepatolithiasis in the right or both lobes

LU Jun-hua[△], YANG Tian[△], YANG Guang-shun, WU Meng-chao*

Department of 2nd Biliary Tract Surgery, Eastern Hepatobiliary Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200438, China

[ABSTRACT] **Objective:** To summarize our experience on right hemihepatectomy for treatment of hepatolithiasis. **Methods:** The clinical data of thirty-nine patients suffering from intrahepatic bile duct stones, who had undergone right hemihepatectomy in our hospital from Jan. 2000 to Dec. 2006, were retrospectively analyzed. The outcomes of operation, complication, and the follow-up findings were analyzed; and the clinical experience was summarized. **Results:** The 39 patients included 8 males and 31 females, with an age range of 23-65 years old and a mean of (44.2±10.5) years old. All patients had various degrees of hepatobiliary stricture. All cases underwent right hemihepatectomy plus choledochotomy and T-tube drainage, including 28 also had cholecystectomy, 1 had additional left lateral hepatectomy, 1 had choledochocystostomy plus hepatojejunostomy, and 1 had demolishment of anastomotic stoma of choledochoduodenostomy. The post-operation complications included pleural effusion (17.9%), subphrenic infection (12.8%), liver failure (7.7%), biliary fistula (5.1%), and infection of incisional wound (5.1%). Two patients (5.1%) died of liver failure during the hospital stay. One was indicated of having intrahepatic cholangiocarcinoma and died of recurrence of cholangiocarcinoma 6 months after operation. Thirty-six patients (92.3%) received long-term follow-up (a median of [42.5±2.5] months) and 34 (94.4%) of them were symptom free. Excellent outcomes were achieved in the 31 patients with isolated right intrahepatic bile duct stones. **Conclusion:** Right hemihepatectomy is effective for right hepatolithiasis, especially for patients combined with right hepatic duct stricture. However, it should be noted that the operation is very difficult and has many complications, so the indications and contraindications of right hemihepatectomy should be strictly selected.

[KEY WORDS] cholelithiasis; intrahepatic bile ducts; right hemihepatectomy

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2008, 29(6):609-613]

[收稿日期] 2008-03-04 **[接受日期]** 2008-05-21

[作者简介] 卢军华, 博士, 副教授, 副主任医师. E-mail: lujh0810@163.com; 杨田, 硕士, 医师. E-mail: yangtian6666@hotmail.com

[△]共同第一作者(Co-first authors).

* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 021-65564166

肝内胆管结石是东南亚国家的常见胆道病,尽管其占胆石症的比例近年来有下降趋势,但仍是一个有着庞大发病人数、较难诊治的疾病^[1]。鉴于结石、狭窄易引起复发性胆管炎及肝内胆管癌,手术治疗仍是主要手段^[2-7]。切除病灶(病变肝段或肝叶切除)已成为治疗肝内胆管结石的关键措施,肝左外叶切除及左半肝切除已成为治疗左侧肝内胆管结石的常规术式^[8]。在我国,由于肝内胆管结石发病率高,发病人数多,尽管以左侧肝内胆管结石为主,但右侧肝内胆管结石及双侧肝内胆管结石仍须引起高度重视。在治疗右侧肝内胆管结石中,有无必要行右半肝切除,其疗效如何,应如何把握手术指征,避免并发症的发生,需注意哪些主要问题,仍缺乏相关研究。

我院2000年1月至2006年12月共收治肝内胆管结石1957例,手术1648例,合并肝切除1185例,其中行右半肝切除39例,占手术例数的2.4%,占所有肝切除例数的3.3%,现总结报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 2000年1月至2006年12月我院共施行右半肝切除以治疗肝内胆管结石患者39例。

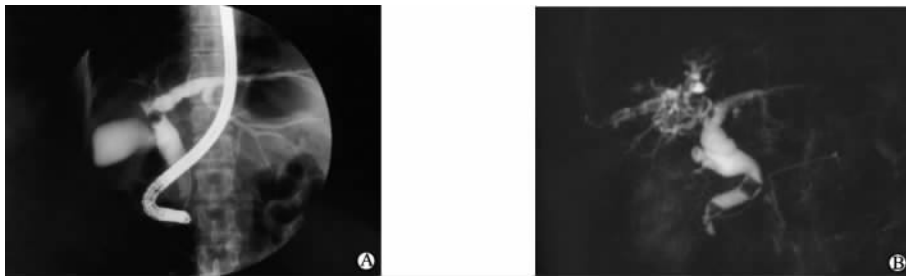


图1 典型病例 ERCP(A)、MRCP(B)检测结果

Fig 1 ERCP(A) and MRCP(B) images of typical cases

A: Female, 55 years old, preoperative ERCP tips; right infrahepatic bile duct stones, common hepatic bile stones, undevelopment right bile duct and the obvious expansion of the left hepatic duct; B: Male, 52-year-old, MRCP tips; right infrahepatic bile duct stones and multiple common bile duct stones, obvious stricture of debouchement of right hepatic duct

1.3 既往史及合并症 本组18例既往曾有胆道蛔虫病史,1例曾有肺结核病史,6例伴HBsAg(+), HBsAb(-), HBeAg(-), HBeAb(+), HBcAb(+)病史,1例有丙型肝炎病史,2例有上消化道溃疡,3例有2型糖尿病,1例有高血压病。38例合并有显著右侧肝段或右半肝萎缩,35例合并有萎缩-增生综合征,3例合并有胆汁淤积性肝硬化,1例合并有肝炎后肝硬化,1例合并有血吸虫性肝硬化,1例合并有I型胆总管囊肿,1例合并有IV型胆

39例患者中,男8例,女31例;年龄23~65岁,平均(44.2±10.5)岁;病程2周至46年,中位病程为3年。本组中有37例有反复右上腹痛病史,9例合并肩背部放射痛,31例有畏寒、发热病史,12例曾出现皮肤、巩膜黄染表现,28例有恶心症状,24例出现过呕吐。9例既往有1次胆道术史,其中4例为单纯胆囊切除,1例为胆总管空肠吻合,1例为胆总管十二指肠吻合,2例曾行肝部分切除,此外有1例术后曾行内镜下逆行胰胆管造影(ERCP)+取石术;2例有2次胆道术史(第一次为胆囊切除,第二次为胆管空肠吻合术)。术前常规检查中,1例CEA提示阳性,13例CA19-9提示阳性,所有病例的术前肝功能Child分级均为A级。

1.2 结石分布及胆管狭窄 术前经B超、CT或ERCP、MRCP检查,以及术中探查结果,明确结石分布:右侧肝内胆管结石33例(图1A),其中右肝管狭窄32例,肝门部狭窄1例;双侧肝内胆管结石6例,其中右肝管狭窄4例,肝门部狭窄2例。所有病例中,26例合并有肝外胆管结石,6例合并有胆囊多发结石。全部病例均合并不同程度的肝胆管狭窄,其中36例为右肝管开口处狭窄(图1B),3例为肝门部胆管狭窄。

总管囊肿(右侧肝内胆管囊状扩张为主),1例合并肝脓肿。

1.4 手术治疗 所有患者均采用右半肝切除+胆总管或肝总管切开探查+T管引流术的手术方式,其中28例附加胆囊切除术,1例附加肝左外叶切除,1例合并I型胆总管囊肿者附加胆总管囊肿切除+肝总管空肠Roux-en-Y吻合术,1例原行胆总管十二指肠侧侧吻合术者,此次由原胆总管十二指肠吻合口拆开探查取石后间断缝闭。3例肝门部狭

窄行纵切横缝整形。术中有 36 例行第一肝门阻断,其中 29 例阻断 1 次,5 例阻断 2 次,2 例阻断 3 次,累计阻断时间 14~47 min,平均(25.4±7.8) min;手术时间 90~360 min,平均(211.2±58.2) min;术中出血量 150~3 000 ml,平均(746.2±692.4) ml;其中 19 例术中输血,输血量 200~3 200 ml,平均(1 126.3±730.9) ml。

1.5 手术后残余结石的处理 术后 2~4 周常规行 T 管造影检查,若存在残余结石,则于术后 3 个月行纤维胆道镜取石术。此外,还可考虑行经皮经肝胆管造影(PTC)+取石术、ERCP 取石术等治疗措施。

2 结果

2.1 术后并发症及病死率 术后发生近期并发症:胸腔积液 7 例(17.9%),膈下感染 5 例(12.8%),肝功能衰竭 3 例(7.7%),肝断面胆瘘 2 例(5.1%),切口感染 2 例(5.1%),肺部感染 1 例(2.6%),急性暴发性胰腺炎 1 例(5.1%),大量腹腔积液 1 例(2.6%),腹腔内感染 1 例(2.6%),硬膜外麻醉后脊髓半切综合征 1 例(2.6%)。围手术期死亡 2 例,病死率为 5.1%,其中 1 例由于同时切除右半肝及肝左外叶上段,切除范围过大,而术后并发急性暴发性胰腺炎、急性肝功能衰竭、多器官功能衰竭于术后第 6 日死亡,另 1 例由于本身合并血吸虫性肝硬化,术中阻断时间长,出血较多,术后出现急性肝功能衰竭、胸腔积液、腹腔积液,于术后第 48 日死亡。3 例并发胸腔积液者行 B 超引导下穿刺引流术,其余 4 例经利尿治疗后胸水消失。1 例并发脊髓半切综合征,系由于硬膜外麻醉穿刺引起,与手术本身无关,术后住院 80 d 后,神经系统症状缓解后出院。除以上 2 例死亡外,其余并发症均经过保守治疗后恢复好转。

2.2 术后疗效及病理学结果 术后住院 5~80 d,平均(14.74±11.72)d。术后患者均经 T 管造影和(或)胆管镜检查(图 2),发现 3 例存在左侧肝内胆管残余结石,经纤维胆道镜取净结石 2 例,1 例左肝管末端小结石未取净。术后病理除 1 例提示右肝内胆管结石伴肝内胆管癌外,其余均为右肝内胆管结石伴肝内胆管炎性改变。1 例肝内胆管结石合并胆管癌变的患者于术后 6 个月因肿瘤肝内复发,导致肝功能衰竭而死亡。

2.3 随访结果 除围手术期死亡 2 例,胆管癌复发死亡 1 例外,其余 36 例均获得长期随访(92.3%),随访 14~91 个月。术后疗效参照肝内胆管结石术后疗效评定方法^[9],分为优、良、差 3 级:优为无症

状;良为较术前明显好转,偶有一过性轻微发热及上腹隐痛,无需住院;差为仍发作频繁,高热、黄疸,需住院治疗或再手术。本组优良率达 94.1%(34/36 例),其中单纯右肝内胆管结石的优良率为 100%(31/31 例)。仅有 2 例有左侧肝内胆管结石复发,表现为反复右上腹痛伴畏寒、高热,1 例予内科保守治疗症状缓解,另 1 例于术后 14 个月死于急性化脓性胆管炎并发感染性休克。



图 2 典型病例右半肝切除+胆管探查取石术后 T 管造影

Fig 2 Image of a patient after right

hepatectomy+T-tube contrast after bile duct exploration

Female, 52 years old, right hepatectomy+ T-tube contrast after bile duct exploration tips; right hepatic duct is absent; left hepatic bile duct and common bile duct is normal

3 讨论

3.1 右半肝切除对治疗肝内胆管结石的疗效 目前国内外^[7-8,10-11]已对左半肝切除在治疗肝内胆管结石中的地位达成共识,提出应提高左半肝的切除比例,能避免单纯行第 2、3 段切除遗漏第 4 段结石的发生,降低残石率。然而,右半肝切除对处理右侧肝内胆管结石是否可行,手术成功率、术后的优良率如何,应如何把握手术指征,需注意哪些主要问题等缺乏相关研究。本研究结果表明,右半肝切除在治疗肝内胆管结石中是完全可行的,尤其是对于单纯的右侧肝内胆管结石合并右肝管狭窄者。本组病例的手术成功率达 94.9%,优良率为 94.1%,其中单纯右肝内胆管结石的优良率为 100%,是较为令人满意的结果。

随着影像诊断技术以及肝胆外科技术的进步和经验的积累,肝内胆管结石外科治疗应以根治性清除病灶为目标,而彻底清除病灶需施行肝叶或肝段切除术^[11-13]。肝内胆管结石的病变范围是沿病变胆管树呈严格的节段性分布,因此,与治疗肝癌时以肿瘤为中心的不规则肝切除术不同,肝内胆管结石时

的肝叶切除要求以肝段为单位作严格的规则性切除,以完整切除病变胆管及所引流的肝脏区域,这是取得良好疗效的基本条件和关键所在^[12,14]。对于右侧肝内胆管结石伴右肝管狭窄者而言,右半肝切除不仅切除了结石的原发病灶,而且从根本上解除了高位胆管狭窄,疗效最为彻底^[4,13,15-16]。右半肝切除治疗右侧肝内胆管结石伴右肝管狭窄的优点主要为:(1)规则性肝切除治疗右侧肝内胆管结石符合胆石症的治疗原则;(2)同时切除了肝脏的慢性炎症病变、脓肿和肝内胆管的狭窄;(3)消除了结石复发的主要根源,并且避免了肝内胆管恶性病变的发生^[2,17]。

3.2 肝内胆管结石行右半肝切除的主要并发症

肝内胆管结石行肝切除术的术后并发症主要为急性肝功能衰竭、肝断面胆瘘、膈下感染、胸腹腔积液等^[7,12-14,18]。右半肝切除的切除范围大,加之肝内胆管结石使得肝脏与周围脏器组织粘连加重,肝萎缩-增生综合征使得肝脏发生转位,故其术后并发症的发生率较一般的肝切除手术高。胸腔积液的发生率较高,主要原因有术中分离膈肌粘连时对膈肌的影响,术后肝功能不全、低蛋白血症等。少到中量胸腔积液一般可不予处理,或口服利尿剂即可,大量时可予胸腔穿刺抽液。本组中最严重的并发症是急性肝功能衰竭,死亡的2例均与此有关。其中1例原发病为肝右后叶肝内胆管结石及肝左外叶肝内胆管结石,原拟施肝左外叶部分切除+肝右后叶部分切除,在切除肝左外叶后,由于肝右后叶萎缩,解剖位置不清,术中误伤右肝门静脉主干,不得以情况下实施了右半肝切除,这使得剩余肝脏体积明显不够(一般认为正常肝脏体积剩余至少30%以上才不致引起肝功能衰竭),而术后又并发急性暴发性胰腺炎,进一步加重了肝功能的损害,最终导致多器官功能衰竭而死亡。而另一死亡病例虽为单纯的右侧肝内胆管结石,但本身合并血吸虫性肝硬化,左肝代偿增生不明显,术后出现肝功能衰竭,于术后第48日死亡。

3.3 肝内胆管结石行右半肝切除的适应证及禁忌证

右肝内胆管结石及右肝管狭窄是当前最困难的课题之一。我们认为,要扩大右半肝切除在治疗肝内胆管结石中的地位和应用范围,并不意味着右侧肝内胆管结石非要行右半肝切除不可,反而是注意在达到去除病灶、解除梗阻、通畅引流的前提下,尽可能保留正常的肝脏组织,避免盲目扩大切除肝脏。但是当右半肝已发生严重纤维化甚至萎缩,丧失正常功能甚至有癌变可能时,必须行规则性右半肝切除。以下是我们总结的肝内胆管结石行右半肝切除

的适应证:(1)单纯右侧胆管结石,伴右半肝明显萎缩并失去正常功能,右肝管二、三级胆管严重的难以解除的狭窄,或右侧肝内胆管存在先天性病变;(2)合并右肝胆管源性肝脓肿;(3)不能排除合并有右肝内胆管癌变者,伴或不伴右肝萎缩;(4)术前肝功能基本正常,Child分级为A级(包括B级者经保肝治疗后可恢复至A级),不伴有严重肝硬化;(5)左半肝呈明显代偿性增生,其体积占肝脏的40%以上;(6)若为双侧肝内胆管结石,应结合具体情况加以考虑能否行右半肝切除,一般要求左肝管开口绝无狭窄,左肝内胆管结石易于取出。

肝内胆管结石行右半肝切除的禁忌证有:(1)双侧复杂性肝内胆管结石,左侧结石难以一次性取出或存在难以解除的左肝管开口狭窄或肝管汇合处狭窄;(2)左肝代偿性增生不明显,术后出现肝功能衰竭的可能性大;(3)合并有肝炎后肝硬化或血吸虫性肝硬化者,肝功能Child分级在B级以下,或合并腹水、低蛋白血症;(4)左肝管开口或肝门部胆管汇合处亦存在狭窄,难以整形修复。

3.4 右半肝切除在治疗肝内胆管结石中注意的主要问题

应重视肝内胆管结石行右半肝切除的手术指征,术前应全面询问病史及检查,包括肝功能、肝炎标志物、肿瘤标志物、B超、CT、MRCP等^[19]检查,仔细了解肝内胆管结石的部位及分布、肝内胆管是否存在狭窄及狭窄部位、左肝代偿增生情况,注意有无胆管癌变的可能。由于肝萎缩-增生综合征的存在,肝内解剖发生变化,要明确肝动、静脉及门静脉主干及分支的位置,术前常规行血管磁共振成像(MRA)以进一步了解。术中应仔细探查,先行胆总管或肝总管切开探查,查明左右肝管开口或肝管汇合处有无狭窄,狭窄是否易于解除等。

肝内胆管结石的规则性右半肝切除,较其他肝脏疾病(如肝血管瘤、原发性肝癌等)的肝切除手术有更大的困难和风险,术者需有丰富的经验和娴熟的技巧^[13]。根据我院大量肝切除的经验,肝内胆管结石行右半肝切除的技术要点有:(1)采取右外侧进路显露移位的肝门及右肝。用外侧沿第10或11肋间延至下胸部的右肋缘下斜切口,能满意显露向右后上方旋转移位的肝门、萎缩的右肝及右膈下区,便于肝门部胆管探查,右肝游离及切除。(2)充分游离右肝与腹后壁及下腔静脉间的粘连。右肝病灶与腹后壁、膈肌,特别是肝和下腔静脉常形成紧密粘连,给游离右肝叶特别是分离右后叶与下腔静脉之间的粘连带来了很大困难,此时应沿肝包膜及腔静脉壁寻找解剖间隙作耐心细致的解剖。应尽可能充分分

离病变右后叶与下腔静脉右侧壁及前壁之间的粘连,使整个右半肝完全游离以便于病灶的完整切除。(3)必要时应游离结扎右肝后方的数支肝短静脉,以便于右半肝的游离。虽然纤维化萎缩的右半肝与代偿增生的左半肝之间在肝表面常有一自然分界线,但在肝叶或肝段不对称萎缩及增生而变形移位的肝脏内准确判定肝中裂的走向及选择恰当的切肝平面常有一定困难,术中应特别仔细小心,尤其是在切断每一支肝内大的血管分支时,应明确其走行及供应肝脏的范围,避免损伤左肝静脉及左肝门静脉主干。(4)由于肝脏萎缩-增生综合征的存在,在切除右半肝后,应注意观察肝脏有无明显转位,造成左肝静脉开口狭窄,肝脏的血液回流发生障碍,对术后肝功能的恢复有非常重大的影响,应注意将左半肝恢复原位,可将切断的镰状韧带重新缝合加以固定,观察肝静脉回流是否通畅。(5)尽量保留正常的肝脏组织,缩短肝门阻断时间,手术过程中出血可能较多,手术时间可能较长,应注意术前充分备血,必要时予以输血,术中全身使用抗生素以预防感染,常规留置双套管以充分引流。

术后应注意监测生命体征、腹腔引流液及胆汁的量及性质,及时复查肝功、肾功等指标,予抗感染、抑酸、营养支持等常规治疗,加强保肝药物的使用,如极化液(普通胰岛素 10 u + 10%氯化钾 10 ml + 5%~10%葡萄糖 300~500 ml)、甘草酸二铵注射液、腺苷蛋氨酸注射剂、还原型谷胱甘肽等药物,必要时补充人血白蛋白,若出现胸腹腔积液时可加强利尿或穿刺抽液等,通畅双套管引流,腹腔引流量明显减少后方可考虑拔管。术后若存在胆总管或左肝管内残余结石,待 T 管周围窦道形成后(一般为 2~3个月),可考虑行经 T 管胆道镜下取石术或 ER-CP+取石术。

[参考文献]

- [1] 黄志强. 在微创外科时代对肝内胆管结石外科治疗的再认识[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2006, 13: 371-372.
- [2] Vetrone G, Ercolani G, Grazi G L, Ramacciato G, Ravaioli M, Cescon M, et al. Surgical therapy for hepatolithiasis: a Western experience[J]. J Am Coll Surg, 2006, 202: 306-312.
- [3] 黄志强. 肝内胆管结石外科治疗的进展[J]. 中国实用外科杂志, 2004, 24: 65-66.
- [4] Cheung M T, Kwok P C. Liver resection for intrahepatic stones[J]. Arch Surg, 2005, 140: 993-997.
- [5] Uchiyama K, Onishi H, Tani M, Kinoshita H, Ueno M, Yamaue H. Indication and procedure for treatment of hepatolithiasis[J]. Arch Surg, 2002, 137: 149-153.
- [6] Ramia J M, Palomeque A, Muffak K, Villar J, Garrote D, Ferrón J A. Indications and therapeutical options in hepatolithiasis[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2006, 98: 597-604.
- [7] 梁力建, 李绍强, 彭宝岗, 赖佳明, 黎东明, 吕明德. 肝切除术治疗肝内胆管结石[J]. 中华肝胆外科杂志, 2006, 12: 796-800.
- [8] Lee S E, Jang J Y, Lee J M, Kim S W. Selection of appropriate liver resection in left hepatolithiasis based on anatomic and clinical study[J]. World J Surg, 2008, 32: 413-418.
- [9] 黄志强. 肝内胆管结石手术方法的选择[J]. 中国实用外科杂志, 1994, 14: 136-137.
- [10] 李绍强, 梁力建, 彭宝岗, 赖佳明. 左半肝切除与肝左外叶切除治疗左侧肝内结石的效果比较[J]. 肝胆外科杂志, 2006, 14: 11-13.
- [11] Uchiyama K, Kawai M, Ueno M, Ozawa S, Tani M, Yamaue H. Reducing residual and recurrent stones by hepatectomy for hepatolithiasis[J]. J Gastrointest Surg, 2007, 11: 626-630.
- [12] Lee T Y, Chen Y L, Chang H C, Chan C P, Kuo S J. Outcomes of hepatectomy for hepatolithiasis[J]. World J Surg, 2007, 31: 479-482.
- [13] Chen D W, Tung-Ping Poon R, Liu C L, Fan S T, Wong J. Immediate and long-term outcomes of hepatectomy for hepatolithiasis[J]. Surgery, 2004, 135: 386-393.
- [14] 董家鸿, 黄志强, 蔡景修, 韩本立, 何振平, 别平, 等. 规则性肝段切除术治疗肝内胆管结石病[J]. 中华普通外科杂志, 2002, 17: 418-420.
- [15] 黄志强, 张文智. 右肝内胆管结石的规则性肝段切除术[J]. 军医进修学院学报, 1997, 18: 234.
- [16] Hung C J, Lin P W. Role of right hepatic lobectomy in the treatment of isolated right-sided hepatolithiasis[J]. Surgery, 1997, 121: 130-134.
- [17] Kuroki T, Tajima Y, Kanematsu T. Hepatolithiasis and intrahepatic cholangiocarcinoma: carcinogenesis based on molecular mechanisms[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2005, 12: 463-466.
- [18] Mori T, Sugiyama M, Atomi Y. Gallstone disease: Management of intrahepatic stones[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2006, 20: 1117-1137.
- [19] Miletic D, Uravic M, Mazur-Brbac M, Stimac D, Petranovic D, Sestan B. Role of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of bile duct lithiasis[J]. World J Surg, 2006, 30: 1705-1712.

[本文编辑] 贾泽军