

## • 腹部影像学 •

## 胆囊术后并发症的临床和多层螺旋 CT 分析

朱静芬, 黄仁军, 付婷婷, 郭亮, 李勇刚

**【摘要】 目的:**探讨胆囊切除术后并发症的 MSCT 表现及临床诊断价值。**方法:**回顾性分析 22 例腹腔镜胆囊切除术(LC)或开腹胆囊切除术(OC)后发生并发症患者的临床特点及 CT 表现。**结果:**22 例共 29 例次胆囊术后并发症,其中胆系并发症共 18 例;包括肝胆管损伤 11 例次,MSCT 主要表现为胆囊窝区渗出性改变及腹腔包裹性积液;胆-肠吻合口狭窄 3 例次,MSCT 示肝内胆管不同程度扩张,多平面重组(MPR)图上可见狭窄的吻合口;胆总管内残余结石 3 例次;残余胆囊管伴结石 1 例次。非胆系并发症 11 例次;包括血管损伤 2 例次,MSCT 门静脉成像示门静脉主干狭窄并广泛侧支循环形成;早期急性胰腺炎 2 例次;腹壁切口感染 2 例次;腹腔感染 3 例次,MSCT 上表现为不同程度的腹膜增厚并腹腔积液;腹壁切口疝 2 例次,MSCT 示大网膜及部分肠管自腹壁切口处疝出至腹壁下。临床诊断与 MSCT 诊断结果的符合率为 86.21%,其中胆系和非胆系并发症分别为 83.33%和 90.91%。术后 7 天内肝内胆管损伤的发生率最高(11/18);1 周~1 个月内,早期急性胰腺炎发生率最高(2/5);1 个月~1 年,胆肠吻合口狭窄的发生率最高(3/4);>1 年,腹壁切口疝的发生率最高(2/2)。**结论:**MSCT 能对胆囊切除术后并发症进行较为全面、准确的影像学评价。了解胆囊术后并发症的临床及影像学特点,有助于提高诊断准确性。

**【关键词】** 术后并发症;胆囊疾病;胆管;腹部手术;体层摄影术,X 线计算机;诊断

**【中图分类号】** R814.42; R657.4; R575.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)12-1456-05

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.12.027

**Complications after laparoscopic or open cholecystectomy: clinical and MSCT features** ZHU Jing-fen, HUANG Ren-jun, FU Ting-ting, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Jiangsu 215006, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To investigate the MSCT characteristics of complications following cholecystectomy and diagnostic value of MSCT. **Methods:** The clinical and MSCT data of 22 patients with complications following laparoscopic cholecystectomy (LC) and open cholecystectomy (OC) were collected and analyzed retrospectively. **Results:** Of 22 patients, 29 complications were observed, including 18 cases of biliary complications (BC group) and 11 cases of non-biliary complications (NBC group). In BC group, intrahepatic bile duct injury was observed in 11 cases, with free or encapsulated intraperitoneal fluid and effusion in the gallbladder fossa demonstrated on MSCT; intra-hepatic bile duct dilation was showed in 3 cases with cholangio-intestinal anastomotic stricture, which was clearly demonstrated on multiplanar reformation images; residual cholecystic stones, residual stones in common bile duct were found in 1 and 3 cases respectively. In NBC group, there were vascular complications in 2 cases, including portal vein injury and superior mesenteric artery embolism; acute pancreatitis in 2 cases; abdominal infection in 3 cases; infection of incisional wound in 2 cases, incisional hernia of abdominal wall in 2 cases, which showed omentum or a loop of small bowel protruding from the abdominal incision on CT images. The coincidence rate of clinical diagnosis and MSCT findings of complications following cholecystectomy was 86.21%, with 83.33% and 90.91% for biliary and non-biliary complications respectively. In addition, different complications should be first considered at different time after OC and LC; intrahepatic duct injury (11/18) occurred mostly within 7 days after surgery; acute pancreatitis of early stage (2/5), 1 week to 1 month after surgery; biliary-intestinal anastomotic stenosis, 1 month to 1 year; hernia of abdominal wall incision (2/2), more than 1 year. **Conclusion:** MSCT may be a valuable method for comprehensive and accurate diagnosis of various complications after cholecystectomy. Comprehensive understanding of clinical and imaging features of the complications after cholecystectomy is helpful to improve diagnostic accuracy.

**【Key words】** Complications, postoperative; Gallbladder diseases; Bile duct; Abdominal surgery; Tomography, X-ray computed; Diagnosis

目前,临床上胆囊切除术主要分为开腹胆囊切除术(open cholecystectomy, OC)及腹腔镜胆囊切除术

(laparoscopic cholecystectomy, LC)。自 1987 年临床引入腹腔镜胆囊切除术以来,这一术式已逐渐成为胆囊结石患者首选的治疗方式,但与传统开腹手术相比,其发生胆系术后并发症的概率更高<sup>[1]</sup>。胆囊切除术后并发症主要包括肝胆管损伤、胆肠吻合口狭窄、胆道残留结石、腹腔感染、腹壁损伤和腹腔出血等。本文对

**作者单位:** 215006 江苏,苏州大学附属第一医院放射科  
**作者简介:** 朱静芬(1988-),女,江苏吴江人,硕士研究生,主要从事影像诊断工作。  
**通讯作者:** 李勇刚, E-mail: liyonggang224@163.com  
**基金资助:** 国家自然科学基金项目(81171394);江苏省自然科学基金项目(BK2011307)

22 例胆囊术后并发症患者的临床及 MSCT 表现进行分析,旨在探讨 MSCT 在胆囊切除术后并发症中的临床应用价值。

材料与方法

1. 临床资料

将 2010 年 1 月—2014 年 1 月在本院行胆囊切除术后出现并发症且 MSCT 影像资料完整的 22 例患者纳入研究。其中男 14 例,女 8 例,年龄 29~76 岁。胆囊切除手术类型包括开腹胆囊切除手术 13 例,腹腔镜胆囊切除术 9 例。

胆囊切除术后并发症中经再次手术证实者共 21 例次,经内镜逆行胰胆管造影(ERCP)检查证实 1 例次,经腹腔引流穿刺证实 2 例次,根据病史、临床体征、实验室检查及 CT、B 超检查经临床综合证实者 5 例次。

2. CT 检查方法

使用 Siemens somatom Definition 双源 CT 机及 Siemens somatom sensation 64 排 CT 机进行螺旋 CT 容积扫描,扫描参数:100/120 kV,螺距 0.6~1.4,矩阵 512×512,视野 50 cm×50 cm,CT 扫描层厚和层间距 5~8 mm,薄层重建层厚和层间距 1 mm。上腹部 CT 检查范围自膈顶部至髂嵴上缘连线,全腹部 CT 检查扫描范围自膈顶部至耻骨联合下缘平面。15 例患者行三期增强扫描,经肘静脉注入非离子型对比剂欧乃派克(350 mg I/mL),剂量 1.0~1.5 mL/kg,注射速率 3 mL/s,动脉期、门静脉期及延迟期扫描时间分别为注入对比剂后 25、55 和 90 s。

3. CT 图像后处理

将所有 CT 扫描原始数据传输至 Leonardo 工作站进行图像后处理,将薄层(1 mm)重建图像分别在 3D、Circulation 后处理软件中进行 MPR、CPR 和 VRT 等三维图像重组。

4. CT 图像诊断及分析

CT 图像由两位有资深影像诊断经验的主任医师共同阅片并对诊断结果达成共识。残余胆囊管结石指残留过长的胆囊管(>10 mm)内所发生的结石<sup>[2]</sup>。对胆系残余结石的诊断标准,本文以手术至出现症状并证实有结石的时间间隔来区分,术后 1 年以内发现结石者为残余结石,1 年或 1 年以上者为复发结石<sup>[3]</sup>。早期急性胰腺炎定义为胆囊切除术后 2 周内出现的急性胰腺炎<sup>[4]</sup>。

结 果

1. 胆囊术后并发症分析

OC 组和 LC 组胆囊术后并发症主要分为胆系和

非胆系并发症,结果见表 1。

表 1 两组胆囊切除术式的并发症分析 (例次)

| 胆囊切除术后并发症 | 手术方式 |    | 合计 |
|-----------|------|----|----|
|           | LC   | OC |    |
| 胆系并发症合计   | 8    | 10 | 18 |
| 肝胆管损伤     | 6    | 5  |    |
| 胆肠吻合口狭窄   | 0    | 3  |    |
| 胆道系统残余结石  | 1    | 2  |    |
| 残余胆囊管伴结石  | 1    | 0  |    |
| 非胆系并发症合计  | 2    | 9  | 11 |
| 血管损伤      | 1    | 1  |    |
| 早期急性胰腺炎   | 0    | 2  |    |
| 腹腔感染      | 1    | 2  |    |
| 腹壁切口感染    | 0    | 2  |    |
| 腹壁切口疝     | 0    | 2  |    |
| 合计        | 10   | 19 | 29 |

2. CT 表现

胆系并发症共 18 例次。肝胆管损伤 11 例次,主要 MSCT 表现:胆囊窝区渗出性改变 6 例,腹腔间隙(小网膜囊、肝裂间隙、肝十二指肠韧带、结肠旁沟区)包裹性积液 5 例(图 1),肝、脾包膜下积液 7 例。1 例肝胆管完全性横断伤患者的 MSCT 示肝内外胆管普遍显著扩张,横断处以下胆管不显影(图 2a、b)。3 例次肝外胆管损伤行胆肠吻合术后出现吻合口狭窄,MSCT 示不同程度的肝内胆管扩张,呈广泛分布的树枝样低密度影。但 MSCT 对肝胆管损伤的部位显示不佳。

残余胆囊管伴结石 1 例次,胆道系统残余结石 3 例次。MSCT 示残余胆囊管内及胆总管内高密度结石及继发性胆道扩张(图 3)。

非胆系并发症共 29 例次。术中门静脉损伤致门静脉主干狭窄伴区域性门静脉高压 1 例次(图 4a、b),MSCT 示门静脉海绵样变,冠状面 MPR 图像清晰显示门静脉主干的狭窄段。肠系膜上动脉栓塞 1 例次,增强 MSCT 示腹腔前壁及肝周少许游离气体影,肝内胆管少量积气,部分肠腔节段性扩张,肝脾周围及两侧结肠沟积液。

早期急性胰腺炎 2 例次,腹腔感染 2 例次。1 例早期急性胰腺炎合并腹腔感染者,MSCT 示胰腺肿大,腹腔内多发脓肿形成,表现为肝肾间隙及胰周的多发囊性密度灶,较薄的脓肿壁在增强后可见强化(图 5a、b)。

腹部切口并发症 4 例次,其中腹壁切口疝 2 例次,MSCT 示腹壁肌肉及筋膜层局部薄弱中断,大网膜及部分肠管向外疝至皮下脂肪层内(图 6);腹壁切口感染 2 例,1 例 MSCT 示腹壁切口处软组织肿胀,腹壁结构层次模糊不清。

3. MSCT 与临床诊断结果一致性比较

MSCT 与临床诊断结果的对比见表 2。两者对胆

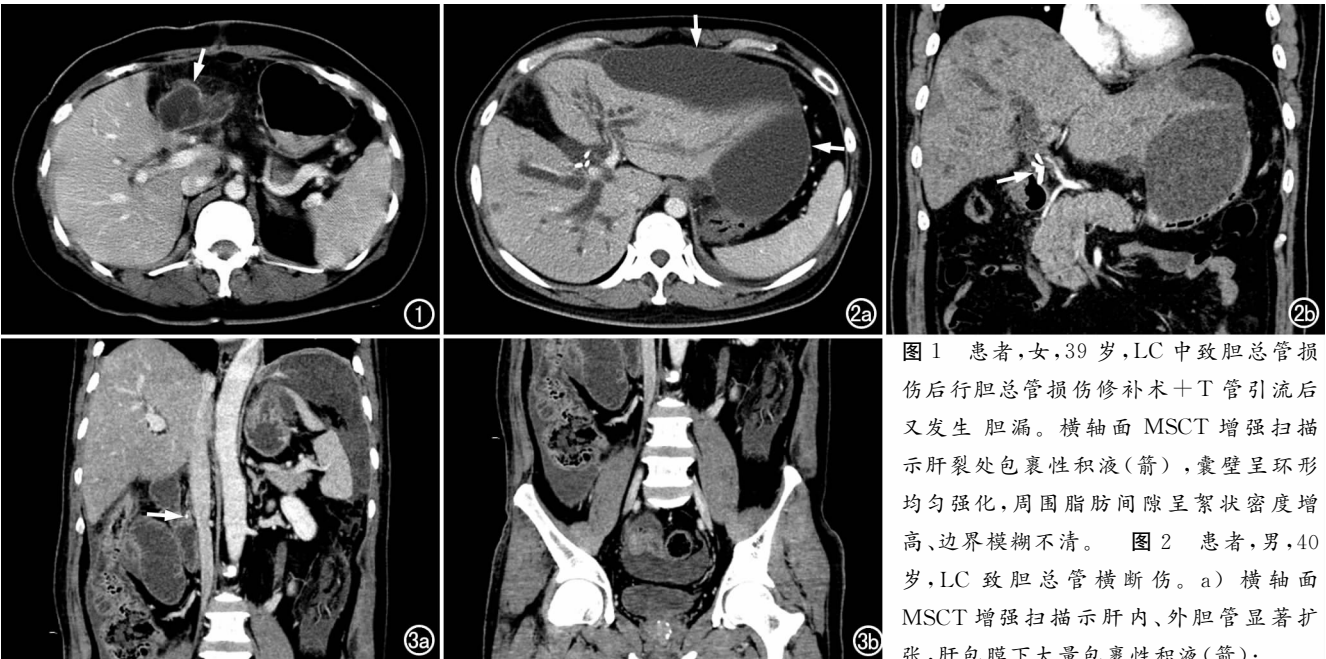


图 1 患者,女,39 岁,LC 中致胆总管损伤后行胆总管损伤修补术+T 管引流后又发生胆漏。横轴面 MSCT 增强扫描示肝裂处包裹性积液(箭),囊壁呈环形均匀强化,周围脂肪间隙呈絮状密度增高、边界模糊不清。图 2 患者,男,40 岁,LC 致胆总管横断伤。a) 横轴面 MSCT 增强扫描示肝内、外胆管显著扩张,肝包膜下大量包裹性积液(箭);

b) 冠状面 MSCT 重组图像示胆总管区高密度手术夹影(箭),其上的肝内外胆管扩张而远端未见胆管显示。图 3 患者,男,54 岁,OC 后胆漏、胆总管残余结石,麻痹性肠梗阻。冠状面重组图像示胆总管下端高密度结石影(箭),腹腔内肠管扩张积气、积液,局部可见液平,两侧结肠沟、盆腔内可见游离性腹腔积液。a) 上腹部图像; b) 下腹部及盆腔图像。

系并发症的诊断一致率为 83.33%(15/18),对非胆系并发症的诊断一致率为 90.91%(10/11)。

表 2 胆囊切除术后并发症的 MSCT 诊断及临床诊断对照 (例)

| 胆囊切除术后并发症 | CT 诊断 | 临床诊断 | 诊断一致性  |
|-----------|-------|------|--------|
| 胆系并发症合计   | 15    | 18   | 83.33% |
| 肝胆管损伤     | 9     | 11   |        |
| 胆肠吻合口狭窄   | 2     | 3    |        |
| 胆道系统残余结石  | 3     | 3    |        |
| 残余胆囊管伴结石  | 1     | 1    |        |
| 非胆系并发症合计  | 10    | 11   | 90.91% |
| 血管损伤      | 1     | 2    |        |
| 早期急性胰腺炎   | 2     | 2    |        |
| 腹腔感染      | 3     | 3    |        |
| 腹壁切口感染    | 2     | 2    |        |
| 腹壁切口疝     | 2     | 2    |        |
| 合计        | 25    | 29   | 86.21  |

#### 4. 临床症状表现分析

本组术后并发症患者的临床主要症状有腹痛、发热及黄疸等,但每例患者的症状出现时间及严重程度不一。本组患者出现临床症状的时间为术中一术后 3 年,胆管损伤及血管并发症、腹壁切口感染发生于术中一术后第 5 天,早期急性胰腺炎、腹腔感染发生于 2 周内,胆肠吻合口狭窄发生于吻合术后 3~7 个月,胆系残余结石发生于术后 7 天~6 个月,残余胆囊管伴结石发生于术后 1 个月,腹壁疝则出现于术后 1~3 年。术后 7 天内肝胆管损伤发生率最高(11/18);术后 1 周~1 个月内,早期急性胰腺炎发生率最高(2/5);术后 1 个月~1 年,胆肠吻合口狭窄发生率最高(3/4);

>1 年,以腹壁切口疝发生率最高(2/2)。

#### 讨 论

胆囊切除术是腹部外科中最常见的手术之一,虽然外科手术技术日臻完善,腹腔镜技术日益成熟,但其术后并发症仍是困扰临床医师的焦点问题。本组病例中,OC 组较 LC 组更易发生胆囊术后并发症(19/29),且非胆系并发症绝大多数发生在 OC 组(9/11),而胆系并发症中的肝胆管损伤则多发生于 LC 组(6/11),本组结果与既往文献报道的结果一致<sup>[5-6]</sup>。腹痛、黄疸、发热是术后并发症患者的主要临床症状,黄疸是诊断胆系并发症特异的临床体征。本研究中对术后并发症患者临床症状出现的时间进行整理分析:在术后 7 天内发生的并发症中,除肝胆管损伤为胆系并发症外,应主要考虑非胆系并发症:血管损伤、腹腔感染、早期急性胰腺炎及腹壁切口感染;1 周~1 个月内发生的并发症,应主要考虑胆系残余结石、急性早期胰腺炎和腹腔感染;1 个月~1 年内发生的并发症,应首先考虑胆系并发症,主要为胆系残余结石或胆肠吻合口狭窄;>1 年发生的并发症,应考虑腹壁切口疝。根据不同的时间间隔,再结合实验室检查和 MSCT 等影像学检查,临床上多能及时正确诊断从而给予及时、合理的治疗。由于本组样本量较少,各并发症发生的时间段分布规律还有待今后扩大样本量并结合同类文献进行进一步分析研究。

MSCT 多能明确诊断胆囊切除术后非胆系并

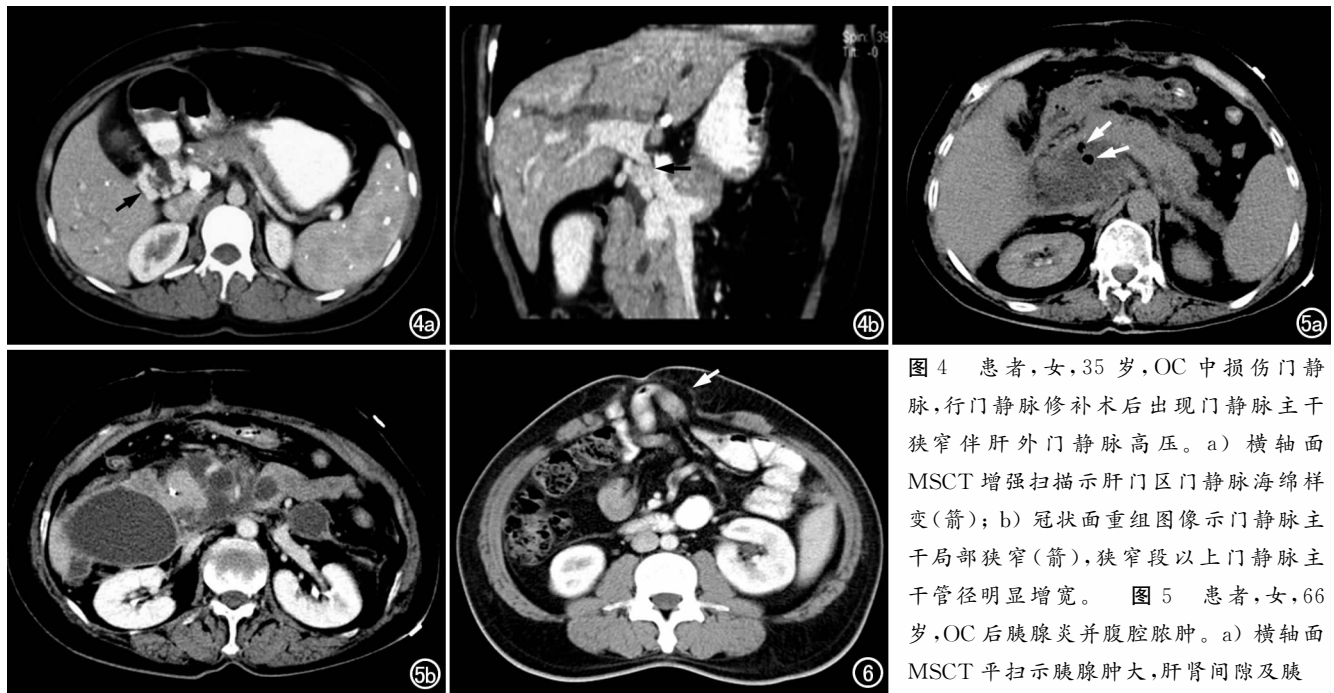


图 4 患者,女,35 岁,OC 中损伤门静脉,行门静脉修补术后出现门静脉主干狭窄伴肝外门静脉高压。a) 横轴面 MSCT 增强扫描示肝门区门静脉海绵样变(箭); b) 冠状面重组图像示门静脉主干局部狭窄(箭),狭窄段以上门静脉主干管径明显增宽。图 5 患者,女,66 岁,OC 后胰腺炎并腹腔脓肿。a) 横轴面 MSCT 平扫示胰腺肿大,肝肾间隙及胰

腺周围有多发大小不等的囊性密度灶,部分病灶内可见低密度气体影(箭); b) 横轴面 MSCT 增强扫描示囊性病灶壁较薄,呈明显均匀强化。图 6 患者,男,45 岁,OC 后腹壁切口疝形成。横轴面 MSCT 增强图显示大网膜与部分肠管经腹壁切口疝至腹壁皮下脂肪层内(箭)。

症的发生。本组仅 1 例肠系膜上动脉栓塞被 MSCT 漏诊,随后经剖腹探查术证实,考虑可能是由于 MSCT 检查与手术的时间差所致,在行 CT 检查时血栓尚未形成,患者腹痛等症状与血管痉挛等功能性改变有关。但 MSCT 是诊断肠系膜上动脉栓塞便捷、有效、无创的检查方法之一,除可直接观察到血管内充盈缺损或管腔闭塞外,还可以观察到一些重要的间接征象如肠壁及肠系膜增厚、血管增粗、肠腔扩张和腹腔积液等<sup>[7-8]</sup>。对于急性早期胰腺炎,MSCT 可以清楚显示患者胰腺及邻近组织器官受累的情况,客观评价胰腺炎的严重程度及预后,能为临床提供重要信息<sup>[9-10]</sup>。

MSCT 在诊断胆囊切除术后胆系并发症中也有较大价值。对胆系阳性结石的诊断,MSCT 检查速度快,敏感性及准确性高,能清晰显示结石的数目、大小、部位,但对于临床上有相关症状、CT 显示胆系梗阻征象但未见胆系占位、胆管狭窄等病因表现时,应进一步进行 B 超、MRI 检查排除阴性结石。MSCT 通常难以显示肝胆管损伤的直接征象,本组病例中 CT 显示的间接征象有胆囊窝区渗出性改变、腹腔间隙的包裹性积液及肝脾包膜下积液,上述间接征象并不是胆漏、胆管损伤的特异性征象<sup>[11]</sup>,而且由于手术区结构的改变,因此,在临床实际工作中 MSCT 诊断肝胆管损伤难度较大,且国外多位研究者报道,胆囊切除术后 24 小时至 5 天内,胆囊窝区少量积液及腹腔内的少量腹水、结肠和/或小肠的扩张积气都可以见于无并发症的

患者当中<sup>[12-13]</sup>,但结合详细的手术史及临床表现,若发现胆囊窝区的渗出性积液改变<sup>[8]</sup>、腹腔间隙(小网膜囊、肝裂间隙、肝十二指肠韧带)的包裹性积液,则应高度提示胆管损伤的可能,本组中漏诊 2 例,主要原因包括临床病史不详,2 例患者均经腹腔引流管引流,1 例仅有结肠沟区的少量积液,1 例为肝肾间隙的小范围包裹性积液、积液位置较特殊而未能正确诊断。胆肠吻合口狭窄的患者,其最突出的 MSCT 征象为胆系的梗阻性扩张,薄层 MPR 图像对吻合口的显示形象直观,且对梗阻周围结构显示清晰,对临床选择合理的治疗方案有重要价值。本组胆管损伤行胆肠吻合术者,分别于术后 3、4 及 7 个月时发现吻合口狭窄。因此,对行胆肠吻合术的患者,建议术后 1 年内制订随访方案,使患者在出现明显阻塞性黄疸、肝功能损害前能获得及时地治疗。

总之,详细全面地了解手术史,注意观察患者临床症状及其发生时间,并且随着 MSCT 技术的不断发展,能进一步对胆囊术后并发症进行较为全面、准确的影像学评价,提高诊断准确性,为临床提供有价值的信息。

#### 参考文献:

- [1] Yeh BM, Liu PS, Soto JA, et al. MR imaging and CT of the biliary tract[J]. Radiographics, 2009, 29(6): 1669-1688.
- [2] 周述岭, 胡胜利, 陈克明, 等. 腹腔镜胆术后影像学表现[J]. 医学影像学杂志, 2012, 22(3): 421-423.
- [3] 袁通立, 刘小河, 黄义. 胆管残余和复发结石再手术 128 例体会

- [J]. 中国普外基础与床杂, 2011, 18(8): 896-899.
- [4] 黄奕江, 余同辉, 龚兵. 腹腔镜胆囊切除术后早期急性胰腺炎的诊断与处理[J]. 中国微创外科杂志, 2009, 9(11): 1007-1009.
- [5] 夏永红. 腹腔镜胆囊切除术及开腹胆囊切除术后并发症的发生率的比较[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(8): 1010-1012.
- [6] Agabiti N, Stafoggia M, Davoli M, et al. Thirty-day complications after laparoscopic or open cholecystectomy: a population-based cohort study in Italy[J]. BMJ (Open), 2013, 3(2): e001943. <http://bmjopen.bmj.com>.
- [7] 徐忠飞, 陈再智, 吴玉林, 等. 肠系膜上动脉梗死的 CT 表现[J]. 放射学实践, 2008, 23(10): 1129-1130.
- [8] 郝鹏, 许乙凯, 吴元魁, 等. MSCT 和 MRI 诊断肝移植术后并发症[J]. 放射学实践, 2010, 25(3): 323-327.
- [9] 唐明. CT 评价急性重症胰腺炎预后的价值[J]. 放射学实践, 2010, 25(7): 768-771.
- [10] 郑盛, 唐映梅, 杨晋辉, 等. 腹部 CT 预测急性胰腺炎并发症的价值[J]. 中华消化病与影像杂志, 2013, 6(3): 124-129.
- [11] Mansoori B, Herrmann K. Mesentery, omentum, peritoneum; fluid collections (ascites, abscess, hemorrhage) [A]. In: Abdominal Imaging (Hamm B, Ros P, eds). Berlin Heidelberg: Springer, 2013: 1601-1622.
- [12] Gore RM, Berlin JW, Yaghami V, et al. CT diagnosis of postoperative abdominal complications[J]. Semin Ultrasound CT MR, 2004, 25(3): 207-221.
- [13] Desai NS, Khandelwal A, Virmani V, et al. Imaging in laparoscopic cholecystectomy: what a radiologist needs to know[J]. Eur J Radiol, 2014, 83(6): 867-879.

(收稿日期: 2014-08-17 修回日期: 2014-10-18)

## · 书讯 ·

《儿科影像病例点评 200 例》由武汉市儿童医院邵剑波教授和深圳市人民医院杨敏洁教授主译, 上海交通大学附属上海儿童医学中心朱铭教授审校的《儿科影像病例点评 200 例》一书, 于 2013 年 5 月由北京大学医学出版社出版。该书是《Pediatric Imaging-Case Review Series》第 2 版, 原著主编 Thierry A. G. M. Huisman。

该书得到了 Johns Hopkins 医院和大学儿科医生们的支持和帮助。本书共分基础篇、提高篇和挑战篇 3 部分, 具有 4 个显著特点: ①收录的儿科病例数量达 200 例, 涉及面广, 几乎覆盖了各个系统疾病与类型; ②语言简练流畅, 书写手法新颖独特。首先以提问的方式切入主题, 再逐个问题一一对应回复, 重点突出, 简明扼要, 便于记忆; ③点评内容丰富, 涵盖多学科知识与新技术, 除影像学外, 还包括胚胎学、遗传学、解剖学、生理学、病理学、新生儿学、儿科学、外科学、产科学及产前诊断学等; ④病例图片清晰、征象突出, 直观可信, 易于诊断与鉴别诊断, 有利于在临床工作中推广应用。

欲购此书者请将 110 元(含包装、挂号邮寄费)寄至: 武汉市香港路 100 号, 武汉市儿童医院 CT·MRI 科 郑楠楠(联系电话: 027-82433396 或 15827102185), 邮编 430016。敬请在留言栏中附上联系人电话。

《肿瘤影像诊断图谱》由周纯武教授主编, 于 2011 年 6 月由人民卫生出版社出版发行。该书是由中国医学科学院肿瘤医院领衔, 北京天坛医院和北京积水潭医院参与共同编纂完成。全书共 9 篇 47 章涵盖头颈、胸、腹、盆腔、乳腺、中枢神经系统、骨与软组织多个系统的肿瘤及肿瘤样病变, 涉及超声、CT、MRI、PET-CT 等多种影像手段, 图片丰富、文字精练、内容精良、印刷精美, 堪称肿瘤影像诊断的经典工具书。定价 228 元。购书热线: 010-67605754 65264830 59787586 59787592。

《实用传染病影像学》该书中文、英文版, 约 215 万字, 约 3000 幅图片, 被人民卫生出版社及全球著名施普林格出版社(Springer)分别以中文和英文文字出版, 全球发行。李宏军教授遵循感染病循证医学诊疗的原则, 采取因果验证, 整合国内外 230 余位专家教授学术资源, 编纂而成, 获得国家卫生部出版基金资助及获评国家西医参考书“走出去”规划项目用书。其内容在国内外率先完整系统构建了传染病(共 51 种)医学影像学的相关疾病谱系, 揭示了传染病影像学临床应用理论体系, 梳理了技术规范 and 诊断路径, 丰富和发展了医学影像学科的理论内涵。为感染与传染病影像学的进一步发展奠定了基础。

《骨骼肌肉病变 CT 与 MR 对比临床应用》由南昌大学第一附属医院龚洪翰、曾献军、何来昌教授主编, 人民卫生出版社出版, 并在全国发行。本书采用 CT 与 MR 对比的方式进行撰写, 对骨骼肌肉同一疾病, 在同一时间、同一层面进行扫描的 CT 与 MR 所见进行对比, 通过大量的病种病例的 CT 与 MR 图像对比, 让读者更好地理解 CT 与 MR 两种不同成像技术在骨骼肌肉病变应用的优势与限度。本书既适用于影像专业诊断人员, 也适用于骨科专业人员。

龚洪翰教授任总主编的《CT 与 MR 对比临床应用系列丛书》共五部, 已先后出版了《颅脑病变 CT 与 MR 对比临床应用》、《胸部病变 CT 与 MR 对比临床应用》、《腹部病变 CT 与 MR 对比临床应用》三部, 本书是第四部。《耳鼻咽喉—头颈、眼、口腔病变 CT 与 MR 对比临床应用》将于明年出版。

《骨骼肌肉病变 CT 与 MR 对比临床应用》一书为 16 开精装本, 全书约 130 余万字。定价 150 元, 全国新华书店均有销售, 也欢迎来函来电向我院购买, 免费邮寄。联系人: 徐珍珍; 地址: 330006 南昌市永外正街 17 号 南昌大学第一附属医院; 联系电话: 0791-88693825 或 88692582, 传真: 0791-88623153。邮箱: 1059245012@qq.com。