

论 著

胆囊结核的CT、MRI表现特点分析

1. 河南科技大学第一附属医院肝胆
疝外科 (河南 洛阳 471003)2. 洛阳市第六人民医院儿科
(河南 洛阳 471003)3. 河南省人民医院肿瘤科
(河南 郑州 450000)张小博¹ 李艳会² 马鹏飞¹
郑幼伟¹ 许钰杰³

【摘要】目的 分析胆囊结核患者的电子计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)、磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)表现特点。**方法** 选取我院300经临床病理检查证实为胆囊结核患者纳入研究, 均行CT与MRI检查, 对其临床资料进行回顾性分析, 总结CT、MRI表现特点。**结果** CT检查敏感度95.86%(278/290), 特异度80.00%(8/10), 准确性95.33%(286/300), Kappa值=0.51; MRI检查敏感度94.83%(275/290), 特异度70.00%(7/10), 准确性94.00%(282/300), Kappa值=0.41; MRI+CT检查敏感度97.93%(284/290), 特异度80.00%(8/10), 准确性97.33%(292/300), Kappa值=0.65; CT表现特点: 胆囊壁增厚, 并且囊内密度均匀, 和邻近肝脏界清晰; 经过增强扫描发现胆囊壁轻度强化; 胆囊壁增厚, 但是囊内密度不均匀, 和邻近肝脏界模糊; 经过增强扫描发现胆囊壁呈现不均匀强化, 并且有分隔状强化影。MRI表现特点: 胆囊区存在卵圆形异常信号, 结核中央表现出短T1以及长T2信号, 病灶周围环绕带状短T2与短T1信号, 并且外层呈现半环状短T1以及长T2信号。**结论** 胆囊结核在CT与MRI检查结果中具有特征性表现, CT、MRI诊断方式具有较高准确性, 结合患者临床资料, 可为其诊治、预后评估提供重要指导。

【关键词】 胆囊结核; 电子计算机断层扫描; 磁共振成像; 表现; 特点**【中图分类号】** R575.6**【文献标识码】** A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.032

通讯作者: 郑幼伟

CT and MRI Manifestations of Gallbladder Tuberculosis

ZHANG Xiao-bo, LI Yan-hui, MA Peng-fei, et al., Department of Hepatobiliary Hernia Surgery, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, Henan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) manifestations of gallbladder tuberculosis. **Methods** 300 patients with gallbladder tuberculosis confirmed by clinical pathology were enrolled in the study. All patients were examined by CT and MRI, and their clinical data were retrospectively analyzed. CT and MRI manifestations were summarized. **Results** The sensitivity, specificity, accuracy and Kappa value of CT were 95.86% (278/290), 80.00% (8/10), 95.33% (286/300) and 0.51, respectively, while those of MRI were 94.83% (275/290), 70% (7/10), 94.00% (282/300) and 0.41, respectively. The sensitivity, specificity, accuracy and Kappa value of MRI+CT were 97.93% (284/290), 80.00% (8/10), 97.33% (292/300) and 0.65, respectively. The CT manifestations included thickening of the gallbladder wall, uniform density in the gallbladder, and clear boundary with the adjacent liver. Contrast-enhanced scanning showed slight enhancement of the gallbladder wall, thickening of the gallbladder wall, uneven density in the gallbladder, unclear boundary with the adjacent liver, inhomogeneous enhancement of the gallbladder wall and separated enhancement shadow. MRI manifestations included oval abnormal signals in the gallbladder area, short T1 and long T2 signals in the center of the tuberculosis, lesions surrounded by short T2 and short T1 signals, and the outer layer showing semi-circular short T1 and long T2 signals. **Conclusion** CT and MRI manifestations of gallbladder tuberculosis are typical. The diagnostic accuracy rates of CT and MRI are high. They can provide important guidance for diagnosis and treatment and evaluation of the prognosis, combined with the clinical data.

[Key words] Gallbladder Tuberculosis; Computerized Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Manifestation; Characteristics

胆囊结核是一种肺外结核, 患者在临床上没有特征性表现, 好发于30~60岁群体, 既往一般无结核病史, 存在一定程度腹部疼痛, 且常伴随恶心、呕吐、低热、贫血、盗汗以及皮肤巩膜黄染等症状^[1-2]。当前, 尚无确切资料证明胆囊结核具体感染途径, 理论上包括原发阶段早期通过血行播散灶的进一步活动、通过后期血行播散或者邻近病灶感染、原发综合征早期通过血行播散。在影像学检查技术不断发展的背景下, 电子计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)、磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)已在胆囊结核检查中得到广泛应用, 可为患者治疗方案的选择提供有效影像学信息。本文以300经临床病理检查证实为胆囊结核患者作为研究对象, 分析其CT、MR表现特点。汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2015年1月~2017年6月300经临床病理检查证实为胆囊结核患者纳入研究, 入选标准: ①资料完整, 行手术切除治疗; ②均存在一定右上腹压痛表现, 伴右上腹肿块、反跳痛或者Murphy征阳性; 部分伴食欲减退、寒战、黄疸、发热以及恶心呕吐等临床症状; ③愿意行CT与MRI检查; ④对研究知情, 且自愿签署知

情同意书。排除标准：①无手术意向；②合并心、肝、肾等脏器功能障碍；③伴随血液系统疾病或者传染病；④有精神障碍或者智力障碍，不能配合检查；⑤拒绝参与研究。其中男147例，女153例，患者年龄32~72岁，平均 (51.38 ± 5.37) 岁，体质指数(BMI) $(22.74 \pm 2.35) \text{ kg/m}^2$ 。

1.2 方法 CT检查：以16层螺旋CT扫描机(型号：Siemens/SoGTom Sensation)进行CT检查，层厚为3~5mm，且间隔3~3mm。CT增强扫描时，利用高压注射器，采取肘静脉团注方式将碘海醇(国药准字：H10970196，生产厂家：扬子江药业集团有限公司，300mgI/mL)以2~3ml/s速度输入，控制输入剂量为1.5~2.0mL/kg。扫描后，行最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)与多平面重建(Multiplanar reformation, MPR)。MRI检查：以磁共振检查(Magnetic Resonance)MR机(型号：SIEMENS Sensation 3.0T)进行MRI检查，使用体相控阵线圈。指导患者处仰卧位，并且头先进，控制膈顶至肝最下缘为整个扫描范围。选择二维扰相梯度回波(2DSpoiled gradient echo, 2DSPGR)同相，亦或反相位T1WI，重复时间(repetition time, TR)180ms，回波时间(echo time, TE)4.76ms，矩阵与翻转角分别为 256×224 、 75° ，同时行采集因子2，层间距为1.2mm，层厚值为6mm，控制采集时间14s；对于TSE轴位T2WI，其中TR为3000ms，TE为80ms，层间距与层厚分别为1mm、5mm，矩阵 320×240 ，同时行采集因子2，控制采集时间14s；对于HASTE冠状位T2WI，其中TR为1000ms，TE为90ms，层间距与层厚分别为1mm、

6mm，矩阵 320×256 ，同时行采集因子2，控制采集时间15s。

1.3 观察指标 以病理检查为“金标准”，观察CT与MRI检查结果准确性，并观察患者病灶分布情况、大小、数量、形态特征、密度、边缘特征、伴随征象与CT扫描增强强化特征。

1.4 统计学分析 采取Kappa表格行一致性分析检验，其中Kappa值 >0.4 说明检查结果具有一致性。

2 结果

2.1 手术治疗与病理表现分析 300例患者均接受手术切除治疗，术中能观察到网膜包裹胆囊，其中156例与邻近横结肠、十二指肠粘连，62例患者胆囊高张力，可以触及多个结石，并且胆囊壁水肿，将其刺破后流出一定白色浑浊样脓液。经过病理检查，予以HE染色处理，290例患者确诊为胆囊结核。

2.2 CT与MRI检查结果准确性 CT检查敏感度95.86%(278/290)，特异度80.00%(8/10)，准确性95.33%(286/300)，Kappa值=0.51；MRI检查敏感度94.83%(275/290)，特异度70.00%(7/10)，准确性94.00%(282/300)，Kappa值=0.41；MRI+CT检查敏感度97.93%(284/290)，特异度80.00%(8/10)，准确性97.33%(292/300)，Kappa值=0.65。见下表1，表2，表3。CT与MRI检查错误患者中，均将慢性胆囊炎与胆囊结核混淆。

2.3 患者CT与MRI表现特点分析 CT显示：胆囊结核患者上腹部病变情况：201例胆囊壁增厚，并且囊内密度均匀，和邻近肝脏界清晰；经过增强扫描发现胆囊

壁轻度强化；99例胆囊壁增厚，但是囊内密度不均匀，和邻近肝脏界模糊；经过增强扫描发现胆囊壁呈现不均匀强化，并且有分隔状强化影。MRI显示：胆囊区存在卵圆形异常信号，结核中央表现出短T1以及长T2信号，病灶周围环绕带状短T2与短T1信号，并且外层呈现半环状短T1以及长T2信号。

2.4 病例分析 性别：女，年龄：50岁，因疑似胆囊结核接受至我院接受诊治，图为其CT与MRI诊断影像学图像，见图1-5。

3 讨论

胆囊结核患者临床表现与相应影像学表现比较接近于慢性胆囊炎与胆囊癌，故容易出现误诊现象。胆囊结核通常为血流以及淋巴循环过程中结核杆菌感染胆囊，影响胆囊壁结构与其引流淋巴管，引发结核性肉芽肿的一种疾病。多项研究指出，胆囊结核可以和胆囊结石并存，同时临床与影像学表现极易和黄色肉芽肿性胆囊炎、胆囊癌诊断混淆，故增加了胆囊结核诊断难度^[3-4]。明确胆囊结核影像学表现特点，可提高其诊断准确性。

有研究表明，胆囊结核影像表现主要为胆囊壁增厚以及局部隆起病变，可以呈均匀或者稍低密度影，存在黏连倾向，若伴随淋巴结内干酪样坏死，进行CT增强扫描之后会有不均匀强化表现^[5-6]。本研究显示，胆囊结核CT表现特点主要为胆囊壁增厚，并且囊内密度均匀亦或不均匀，和邻近肝脏界清晰亦或模糊，经过增强扫描发现胆囊壁呈现不均匀强化，可有分隔状强化影，与上述结论一致。本组研究显示，对胆囊结核患者进行MRI平扫，发

表1 CT检查与病理检查比较(例)

CT	病理检查		合计
	阳性	阴性	
阳性	278	2	280
阴性	12	8	20
合计	290	10	300

表2 MRI检查与病理检查比较(例)

MRI	病理检查		合计
	阳性	阴性	
阳性	275	3	278
阴性	15	7	22
合计	290	10	300

表3 MRI+CT与病理检查比较(例)

MRI+CT	病理检查		合计
	阳性	阴性	
阳性	284	2	286
阴性	6	8	14
合计	290	10	300

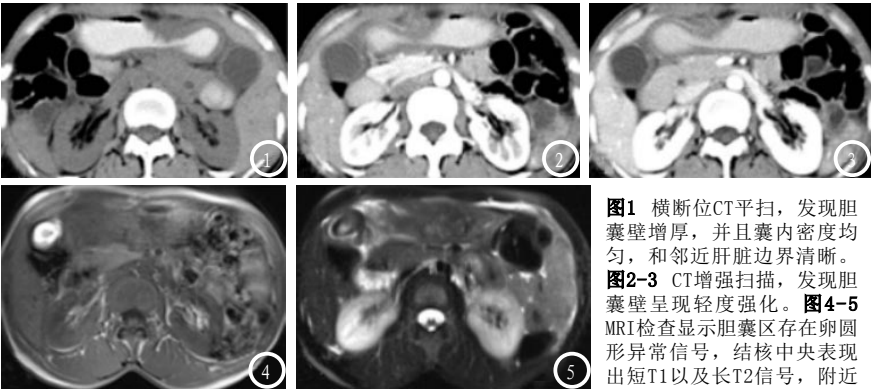


图1 横断位CT平扫,发现胆囊壁增厚,并且囊内密度均匀,和邻近肝脏边界清晰。图2-3 CT增强扫描,发现胆囊壁呈现轻度强化。图4-5 MRI检查显示胆囊区存在卵圆形异常信号,结核中央表现出短T1以及长T2信号,附近环绕带状短T2与短T1信号,病灶外层存在半环状短T1与长T2信号。

现胆囊区存在卵圆形异常信号,结核中央表现出短T1以及长T2信号,病灶周围环绕带状短T2与短T1信号,并且外层呈现半环状短T1以及长T2信号。对于胆囊结核疾病而言,其早期声像图可不表现明显异常,亦有可能呈现胆囊壁增厚毛糙现象,一旦胆囊壁出现纤维组织增生或者结核性溃疡,将有囊内新生物以及胆囊壁不均匀增厚表现^[7-8]。若形成肉芽肿,能发现胆囊壁存在占位性病变,容易误诊为胆囊癌。本组研究显示,CT检查准确性95.33%,MRI检查准确性94.00%,MRI+CT检查准确性97.33%,且Kappa值均>

0.4,提示MRI、CT可为胆囊结核诊断提供准确影像学图片资料,具有较高应用价值。

临床诊断中,胆囊结核应该主要区别于黄色肉芽肿性或者慢性胆囊炎、胆囊癌。其中慢性胆囊炎好发于中年妇女,其胆囊壁一般有弥漫性规则增厚改变,内壁光滑并且柔软,黏膜线一般连续完整,胆囊大小以及形态多正常,很少有胆道梗阻并发症,通常是低位梗阻,且和邻近脏器关系清晰,没有邻近侵犯或者转移现象^[9-11]。黄色肉芽肿性胆囊炎通常处于胆囊壁里面,肉芽肿能够将薄层胆囊肌层以及黏膜层一起

推向胆囊腔,患者胆囊腔黏膜面一般表现完整。该类胆囊炎常见胆囊壁之中低密度结节与较为完整黏膜线,临床特征明显,可用于其诊断^[12-13]。根据患者右上腹疼痛、实验室检查指标中粒细胞与白细胞计数增加,同时CT检查发现胆囊壁里面低密度结节以及黏膜线完整,一般可将其诊断为肉芽肿性胆囊炎。对于胆囊癌病灶,是一种恶性肿瘤,通常表现出局部不规则增厚现象,胆囊一般变小,并且形态失常,非常容易累及邻近胆管或者肝总管,导致肝内胆管产生梗阻征象^[14-15]。临床上可根据这些疾病影像学表现特征差异,为准确区分胆囊结核提供参考。本组研究显示,以病理检查为“金标准”,CT与MRI检查错误患者中,均将慢性胆囊炎与胆囊结核混淆。提示胆囊结核较难和慢性胆囊炎疾病相区别。

综上,胆囊结核患者CT与MRI检查中,胆囊壁增厚、呈现均匀或者是不均匀为其主要表现,临床诊断中应注意区别于胆囊炎与胆囊癌。

参考文献

[1] 谢琳,任琪琪,郭靖玮,等. 结核分枝杆菌重组融合蛋白TB10.4-Hsp16.3诊断结核病[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2016, 13(2): 12-15.

[2] 董明杰,谈毅. 腹腔镜胆囊切除术的手术类型研究进展[J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(9): 1256-1259.

[3] 朱骏,朱克祥,李汛,等. 胆囊癌中Bim ID1和E2F1的表达及生物学意义[J]. 西部医学, 2016, 28(2): 158-161.

[4] 陆鸣健. 胆囊造影螺旋CT扫描在胆囊残余结石中的临床诊断价值[J]. 肝脏, 2017, 22(10): 965-967.

[5] 胡斌,高俊,吕进,等. 肝胆结核误诊为肝门部胆管癌[J]. 临床误诊误治, 2016, 29(9): 19-21.

(下转第 117 页)