

论 著

多模态影像技术在肝囊型包虫病分型中的应用价值*

李 婷 鲍海华*

青海大学附属医院影像中心
(青海 西宁 810000)

【摘要】目的 探讨超声、CT、MRI在肝囊型包虫病分型中的应用价值。方法 分析我院同时用超声、CT、MRI检查经手术病理证实的肝囊型包虫病患者50例81个病灶，计算敏感度、特异度并比较其差异性。结果 以WHO分型为标准，50例患者中，超声、CT分别检出CE1型21例、CE2型16例、CE3型19例、CE4型16例、CE5型9例，MRI检出CE1型15例、CE2型18例、CE3型27例、CE4型15例、CE5型6例。超声和CT的敏感度、特异度一致，CE1-CE5分别为：100% 90%、88% 100%、70% 100%、100% 100%、100% 100%；MRI对CE1-CE4型的敏感度、特异度为100%，对CE5型敏感度、特异度为66% 100%；两者之间比较，差异无统计学意义($\chi^2=3.141$, $P>0.05$)。其中，9例病灶合并胆管扩张并胆瘘形成，8例病灶内含有点状类圆形的脂滴成分，3例患者合并内外囊直接性破裂。结论 通过比较各型的敏感度、特异度，CT、MRI对肝囊型包虫各型病灶的特征性征象显示上更加清晰，以及MRI对分型诊断更加准确，对胆管扩张及胆瘘形成上，有其特有的优势。

【关键词】超声；计算机断层成像；磁共振成像；肝囊型包虫病

【中图分类号】R445.2；R532.32

【文献标识码】A

【基金项目】青海省科技厅科技计划项目
(2017-SF-158)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.07.034

Application Value of Multimodal Imaging Technique in the Classification of Hepatic Cystic Echinococcosis*

Li Ting, BAO Hai-hua*.

Image Center, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining 810000, Qinghai Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the value of ultrasound, CT and MRI in the classification of hepatic cystic echinococcosis(HCE). **Methods** A total of 50 HCE patients with 81 hydatids confirmed by surgery and pathology were involved in hospital. The sensitivity and specificity of the three methods in diagnosing various types of lesions were calculated. The differences among the types were compared by means of chi-square. **Results** Among them, according to the WHO classification, 21 lesions of CE1 type, 16 lesions of CE2 type, 19 lesions of CE3 type, 16 lesions of CE4 type and 9 lesions of CE5 type were detected by CT and ultrasound, respectively and 15 lesions of CE1, 18 lesions of CE2, 27 lesions of CE3, 15 lesions of CE4 and 6 lesions of CE5 were detected by MRI. The sensitivity and specificity of ultrasound and CT were as follows: 100% 90%, 88% 100%, 70% 100%, 100% 100%, 100% 100%. The sensitivity and specificity of MRI to CE1-CE4 were 100%, and CE5 were 66% 100%. There was no statistical difference between the CT, MRI($\chi^2=3.141$, $P>0.05$). Among them, 9 cases were associated with cholangiectasis and biliary fistula formation, 8 cases contained punctured round lipid droplets, and 3 cases were associated with direct rupture of internal and external capsules. **Conclusion** By comparing the sensitivity and specificity of each type, CT and MRI showed more clearly the characteristic signs of each type of hydatid of liver capsule, and MRI was more accurate in the diagnosis of types, with its unique advantages in the dilation of bile duct and the formation of biliary fistula.

Keywords: Ultrasound; Computer Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Hepatic Cystic Hydatidosis

肝囊型包虫病(hepatic cystic echinococcosis, HCE)是西北地区常见的寄生虫病，给人类的健康带来了严重的影响。肝囊型包虫病诊断与治疗专家共识(2019年版)将其分为6型，因其是基于超声技术，许多学者相继用CT、MRI对其进行了研究。超声检查主要用于临床筛查、随诊，而CT、MRI拥有多期、多序列扫描等优势，在复杂病灶的显示上较为清楚。本文主要用超声、CT、MRI三种方法对肝囊型包虫病各型进行评价，通过比较其敏感度、特异度，评估三种检查方法对肝囊型包虫病的诊断优势，从而提高患者的生存质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究我院2018年1月至2020年1月肝囊型包虫病患者，男性24例，女性26例，共50例，均同时进行过超声、CT、MRI检查，检出81个病灶。分别记录年龄、病灶分型；年龄13~80岁，平均(39.12±15.86)岁；各型的病灶例数为：超声、CT检出CE1型21例、CE2型16例、CE3型19例、CE4型16例、CE5型9例，MRI检出CE1型15例、CE2型18例、CE3型27例、CE4型15例、CE5型6例。

纳入标准：病理或者影像学手段(超声)明确诊断；所有病例的资料齐全；所收集病例患者没有其他因素的干扰。排除标准：信息缺失；对试验结果产生干扰；不能配合检查。

1.2 检查方法 MRI, Achieva Philips 1.5T磁共振成像仪, SENC-XL-Torso 16单元线圈。序列：T₁WI同反相位、T₂WI-SPAIR、T₂WI冠状位。参数：T₁WI: TR 90 ms, TE 2 ms, T₂WI: TR 437 ms, TE 80ms, 层厚5mm, 层间隔1.5mm, 矩阵116×92。CT检查使用Phillips Brilliance 256层iCT扫描，参数为：电压120kV，电流180mA/s，扫描时间4.4s，层厚1.2mm，层间距0.8mm，矩阵512×512。超声检查使用Philips EPIQ 5，探头频率为3~5MHz。

WHO分型^[1-3]：Cystic lesions(CL)：囊型病灶；Cystic echinococcosis

【第一作者】李 婷，女，研究生，主要研究方向：包虫病。E-mail: 1070370255@qq.com

【通讯作者】鲍海华，女，主任医师，主要研究方向：包虫病。E-mail: 374754816@qq.com

1(CE1):单囊型; Cystic echinococcosis 2(CE2): 多子囊型; Cystic echinococcosis 3(CE3): 内囊塌陷型; Cystic echinococcosis 4(CE4):实变型; Cystic echinococcosis 5(CE5): 钙化型。

1.3 统计学方法 SPSS 19.0分析, 计数资料, 分别计算敏感度、特异度。采用 χ^2 检验或Fisher精确概率法; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声对各型病灶的特征性影像表现 《WHO包虫病诊断治疗纲要》分为六型^[1-3]: CL: 囊性病变(超声没有明显的特征性, 内容物回声均匀); CE1: 单囊型(回声均匀, 可见“双壁”征); CE2: 多子囊型(在CE1型的基础上, 其内可见多个沿囊壁分布的较小的类圆形液性回声, 似“车轮”征); CE3: 内囊塌陷型(内囊囊壁塌陷, 活性减低); CE4: 实变型(囊壁出现钙化, 囊液逐渐吸收, 活性进一步减低); CE5: 钙化型(囊壁进一步钙化, 逐渐增厚, 失去活性)。本文根据81个病灶的超声声像图表现, CE1型21例、CE2型16例、CE3型19例、CE4型16例、CE5型9例, 符合上述征象。

2.2 CT影像表现 CT对肝囊型包虫各型病灶的检测和超声相

当, 不同之处是, 病灶越复杂, 出现感染、破裂的情况下, CT能更加清楚地显示病灶的形态、大小、邻近关系。有学者也将包虫囊肿的破裂分三种类型: 内在性、直接性、交通性^[4]。超声对复杂包虫的检测有一定的局限性, CT检查可以全方位评价病灶侵及的范围, 以减少漏诊。其中在显示特征性征象, CT在显示病灶是否含有脂滴成分以及复杂包虫上, 更加清晰(图1~图2), 超声对脂滴的显示上没有CT敏感(图3)。

2.3 MRI对各型病灶的特征性影像表现 CE1、CE2型信号均匀, 母囊信号高于子囊^[5-6]。HCE早期表现, MR表现与CT相似。随着病灶的演变, MRI对囊壁破裂显示较CT清楚。其中MRI在CE3型病灶的检出以及小囊泡的显示上优于其他两种检查(图4~图8)。肝囊型包虫病各型病灶的敏感度、特异度比较, 见表1、表2。其中CT、MRI敏感度、特异度比较, $\chi^2=3.141$, $P>0.05$ 。

表1 超声、CT、MRI、病理检出不同类型囊型病灶的个数(例)

病理分型	超声	CT	MRI
CE1	15	21	15
CE2	18	16	18
CE3	27	19	27
CE4	16	16	15
CE5	9	9	6

表2 超声、CT、MRI诊断不同类型囊型病灶的灵敏度及特异度[% (n)]

	超声		CT		MRI	
	灵敏度	特异度	灵敏度	特异度	灵敏度	特异度
CE1	100(15/15)	90(60/66)	100(15/15)	90(60/66)	100(15/15)	100(66/66)
CE2	88(16/18)	100(63/63)	88(16/18)	100(63/63)	100(18/18)	100(63/63)
CE3	70(19/27)	100(54/54)	70(19/27)	100(54/54)	100(27/27)	100(54/54)
CE4	100(16/16)	100(65/65)	100(15/15)	100(65/65)	94(15/16)	100(65/65)
CE5	100(9/9)	100(72/72)	100(9/9)	100(72/72)	66(6/9)	100(72/72)

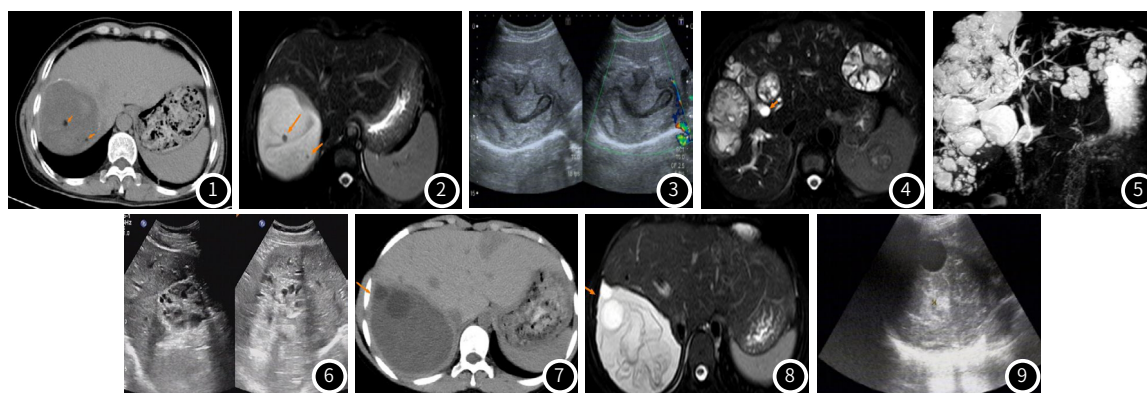


图1~图3 女, 59岁, 肝S8类圆形低密度影, 其内可见点状脂肪密度影, 图3显示欠佳。**图4~图6** 男, 37岁, 肝内多发大小不等的类圆形密度影, 并发肝内胆管不同程度扩张。**图7~图9** 女, 16岁, 肝S8-7段类圆形密度影, 图8可以看到内囊脱落“飘带”征。

3 讨论

超声检查操作简单、经济、便携, 便于大规模的临床筛查。WHO对肝囊型包虫病的分型标准是以超声检查为基础的, 本文50例患者均经病理证实, 通过分析其敏感度、特异度, 超声和CT的诊断价值相当。

CT因多方位成像特点, 对多发性、复杂性肝包虫, 有其独到的优势, 对患者的预后以及鉴别诊断提供重要的影像依据。刘丽^[7]将CT和超声诊断肝包虫病中的优缺点进行了比较, 认为CT能弥补超声检查过程中患者的自身因素, 如: 过度肥胖、肠道积气等不利因素。对普通的特征性征象显示与超声相当

外,8例患者囊内合并脂滴的存在,影像表现囊内见单个或多个点片状的低密度影,密度低于囊液。有学者报道,囊内含有脂滴成分可能有两种原因,一种认为可能病灶合并胆瘘,另一种认为,与包虫的自然衰老退化有关,目前尚无明确的解释。3例患者合并内外囊直接性破裂,引起胸腔、腹腔、盆腔种植性转移。CE2、CE3型敏感度为88%、70%,CE1型特异度为90%,误诊为肝囊腺瘤或者肝脓肿。

MRI检查无辐射,能清楚地显示解剖信息及胆道的优势,临床应用中越来越普及。本次50例患者中,9例患者合并胆管扩张并胆瘘的形成。MRI可以显示详细的解剖信息^[8-14],MRCP水成像技术对病灶与胆管的位置关系以及小囊泡的显示上,尤为直观,可以清晰地看到胆管是否受压、梗阻、破裂以及病灶是否破入胆管的情况,并且小囊泡的显示对病灶活性的评价尤为重要。有学者^[15-19]提出磁共振水成像技术在病灶的显示上较为直观,对临床具有较高的指导意义。对比超声、CT,MRI在诊断各型病灶上,凸显其优势,对CE2、CE3型病灶显示的更加清楚,敏感度可以达到100%。

综上所述,超声、CT、MRI多项技术互补可以更加准确的判断各型病灶,有利于临床更早地了解患者的病情,改善生存质量。

参考文献

- [1] 温浩,徐明谦.实用包虫病学[M].北京:科学出版社,2007.
- [2] 温浩,栾梅香,杨文光,等.肝包虫病的标准化分型及临床意义探讨[J].新疆医科大学学报,2002,25(2):129-130.
- [3] WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings[J]. Acta Trop, 2003, 85(2): 253-261.
- [4] Mihmanli M, Idiz U O, Kaya C, et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis[J]. World J Hepatol, 2016, 8(28): 1169-1181.
- [5] 刘旺. 磁共振弥散成像诊断肝囊性包虫病的分析[J]. 中国数字医

学, 2019, 14(5): 94-95, 108.

- [6] Yang X F, Kang Y L, Qiao Y J, et al. Magnetic resonance imaging evaluation of characteristics of vascular invasion in intermediate and advanced hepatic alveolar echinococcosis[J]. Exp Ther Med, 2019, 17(5): 4197-4204.
- [7] 刘丽. CT与超声在肝脏囊型包虫病与非寄生虫性囊肿鉴别中的比较[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(2): 376-377.
- [8] 康莹丽, 鲍海华, 王理伟. MRI对泡型包虫病肝门部胆管侵犯与肝门部胆管癌鉴别诊断的价值[J]. 临床放射学杂志, 2019, 38(10): 1862-1866.
- [9] 温生宝, 樊海宁, 林洁, 等. 3.0T MR扩散加权成像在囊型包虫病的应用研究[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(11): 1709-1712, 1716.
- [10] 王理伟, 鲍海华, 康莹丽. MRI用于肝多房棘球蚴病铁沉积评估的初步研究[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2020, 32(1): 94-96+102.
- [11] 曹佳媛, 鲍海华, 杨晓菲, 等. 磁共振扩散加权成像评价肝泡型包虫病微囊泡的活性[J]. 临床放射学杂志, 2018, 37(3): 428-431.
- [12] 王佳, 李辉, 马进, 牛俊巧, 李晓娟. CT联合MRCP诊断肝包虫病胆道并发症的价值[J]. 放射学实践, 2020, 35(9): 1132-1137.
- [13] 康莹丽, 鲍海华, 王强, 等. MRI联合血清铁蛋白在鉴别IgG阴性肝囊型包虫病和单纯性肝囊肿中的应用研究[J]. 临床放射学杂志, 2019, 38(11): 2076-2080.
- [14] 栗海龙, 侯立朝, 任利, 等. MRI在泡型肝包虫病术前评估中作用的研究[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2016, 23(5): 535-538.
- [15] 王佳, 李辉, 马进, 等. CT联合MRCP诊断肝包虫病胆道并发症的价值[J]. 放射学实践, 2020, 35(9): 1132-1137.
- [16] 巴合提·卡力甫, 孟源, 陈伦华, 等. 肝囊型包虫病胆瘘发生影响因素分析[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2020, 9(3): 244-248.
- [17] 艾斯卡·艾尼娃. 肝囊型包虫破入胆道的诊治分析[D]. 新疆医科大学, 2020.
- [18] 张玉英, 马钦凤, 陈鲜霞, 等. 超声及声触诊组织量化技术在囊型肝包虫生物学活力判断中的应用价值[J]. 青海医学院学报, 2015, 36(3): 199-203.
- [19] 刘桂生, 彭心宇. 囊型肝包虫病影像学诊断[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2012, 26(8): 733-735.

(收稿日期: 2020-01-25)