

论 著

肝门部胆管癌患者的MRI及CT影像表现及诊断价值

四川省中西医结合医院放射科
(四川 成都 610041)

周礼平 陈 馨 蒋晓兰

【摘要】目的 观察肝门部胆管癌患者的MRI及CT影像表现及诊断价值。**方法** 回顾性分析2013年3月~2015年2月我院肿瘤外科收治的30例肝门部胆管癌患者临床资料,对所有病例患者手术病理肝门部胆管癌的MRI及CT影像学表现进行分析并比较,探讨两种检测方法的诊断价值。**结果** MRI及CT平扫对病灶显示率分别为100.00%、60.00%,而对肝门部胆管癌的定位准确率分别为100.00%、90.00%;同时30例肝门部胆管癌MRI及CT均表现为肝内胆管不同程度扩张。**结论** MRI及CT均是肝门部胆管癌的有效诊断方法,而MRI在显示肝门部胆管癌病灶位置、肿块大小、范围、门静脉侵犯等方面较CT具有更显著的优势,MRI对肝门部胆管癌有更高诊断价值。

【关键词】 肝门部胆管癌; MRI; CT影像; 诊断

【中图分类号】 R657.4

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.03.026

通讯作者: 周礼平

Imaging Findings and Diagnostic Value of MRI and CT in Patients with Hilar Cholangiocarcinoma

ZHOU Li-ping, CHEN Xin, JIANG Xiao-lan. Department of Radiology, Combination of Chinese and western hospital in sichuan province, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

[Abstract] **Objective** To observe the imaging findings and diagnostic value of MRI and CT in patients with hilar cholangiocarcinoma. **Methods** The clinical data of 30 patients with hilar cholangiocarcinoma admitted in our hospital between March 2013 and February 2015 were retrospectively analyzed. The MRI and CT imaging findings of all patients with hilar cholangiocarcinoma were analyzed and compared. The diagnostic value of the two methods was explored. **Results** The display rates of MRI and CT for lesions were 100.00% and 60.00%, respectively, and the accuracy rates of the localization of hilar cholangiocarcinoma were 100.00% and 90.00% respectively. At the same time, MRI and CT of 30 patients with hilar cholangiocarcinoma all showed different levels of intrahepatic bile duct dilation. **Conclusion** Both of MRI and CT are effective methods in the diagnosis of hilar cholangiocarcinoma. However, MRI has more significant advantages over CT in displaying the sites of hilar bile duct tumors, size and scope of lump and portal vein invasion, etc.. MRI has higher diagnostic value in hilar bile duct cancer.

[Key words] Hilar Cholangiocarcinoma; MRI; CT Image; Diagnosis

胆管癌是临床肿瘤外科常见多发病,是一种起源于胆管上皮细胞恶性肿瘤,男性多于女性,胆管癌可发生于胆道的任何一部位,其中以肝门部胆管癌发病率最高,目前对其病机尚不明确,加之其恶性程度高,早期对其诊断较难,且手术切除率很低,存在较高病死率^[1-2]。由于肝门部胆管癌有特殊解剖结构,且周围毗邻关系复杂,根治性切除困难,预后效果差,临床中有必要对其进行及时准确的诊断,为其治疗提供理论依据,随着影像学技术的不断进步,其中肝脏MRI及CT是临床中重要的影像学诊断方法^[3]。而术前选取合适的影像学检查方法对疾病早期诊断、术前评估其有效切除率及治疗方案的选取具有重大的临床意义。为此回顾性分析2013年3月~2015年2月我院肿瘤外科收治的50例肝门部胆管癌患者手术病理肝门部胆管癌的MRI及CT影像学临床资料,并进行分析比较,旨在探讨准确的肝门部胆管癌的诊断方法,为其科学合理治疗提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回归性分析2013年3月~2015年2月我院肿瘤外科收治的30例明确诊断为肝门部胆管癌患者临床资料,并收集所有分析对象的MRI及CT图像资料,其中男20例,女10例,年龄36~72岁,平均年龄(54.01±0.12)岁,临床表现:尿黄、皮肤及巩膜黄染10例,上腹部胀痛或隐痛不适12例,皮肤瘙痒、大便呈陶土色、低热、消瘦17例,病程4d~3个月不等。

1.2 检查方法 所有病例患者均行MRI平扫与动态增强扫描及CT平扫与动态增强扫描和磁共振胰胆管造影检查,其中MRI及CT检查应间隔6d左右。

1.2.1 CT检查:螺旋CT(GE公司, optimaCT660)对患者行上腹部扫描,扫描层厚5mm,所有患者均行平扫及三期增强扫描,以非离子型对比剂碘海醇为对比剂,注射速率为3.5ml/s,注射总量约为90ml,于注射开始后后30s、60s、180s行动脉期、门静脉期和延迟扫描,将原始数据分别行多平面重建、容积重建及最大密度投影三维重建。

1.2.2 MRI检查: HDe 1.5T超导磁共振扫描仪由GE公司提供,采用体部相控阵线圈;MRI平扫,其中横断位T1WI采用屏气的双回波SPGR序列,T2WI采用呼吸触发脂肪抑制FRFSE序列;TR 190ms/7000ms,TE 4.5ms/85ms,视野为36cm×40cm,重建矩阵256×170/320×224,层厚8mm,间距2mm,于单次屏气后扫描,且冠状位采用FIESTA序列:TR 4.2ms,TE 1.7ms,视野36cm×40cm,重建矩阵320×280,层厚7mm,间距2mm;磁共振胰胆管造影可分别采用3D及2D两种方法:3D运用FRFSE序列,TR 3000ms,TE 560ms,视野36cm×380cm,重建矩阵320×280,层厚1.8mm,常规采集30层,患者平静呼吸下于相同呼吸间隙进行射频激发;2D采用SSFSE序列,TR 6000ms,TE 900ms,视野36cm×380cm,重建矩阵320×280,层厚60mm,单次屏气后扫描。采用横轴面及冠状面肝脏容积快速三维成像LAVA(层厚2mm,TR 4.5ms,TE 2.2ms,屏气12~15s)进行MRI多期动态增强扫描。采用静脉穿刺针(21G)经肘静脉以3ml/s速率团注对比剂扎喷酸葡胺,对比剂注射完毕后采用20ml生理盐水冲洗管道。动态增强扫描时相:15s动脉期,50s静脉期,180s平衡期。

1.3 分析指标 ①肝门部胆管癌形态学特征,主要对病例患者胆管癌生长方式分型、肿瘤是否侵犯门静脉及有无浸润转移等进行分析比较。②图像处理及分析:3D-DCE-MRA原始图像以头足轴方向,确定适当矩形感兴趣区行多角度最大强度投影重建,并观察肝动脉、门静脉主干及分支改变。

2 结果

2.1 MRI表现 其中浸润型18例(60.00%),见图1a-d;结节型9例(30.00%),见图1;管壁浸润型3例(10.00%),所有病例患者经MRI平扫影像均呈T1稍长或稍长T2信号,其中7例于扩张的肝内胆管见短T1信号,并与正常肝组织分界清或不清。13例肿瘤为不规则分叶状,7例呈类圆形或圆形。病灶所在肝叶萎缩较为常见,本次分析病例中有12例(40.00%)肝叶萎缩,其中肝左叶萎缩8例,肝右叶萎缩4例;15例(50.00%)可见门静脉受侵,表现为局部浸润(6例)及缩窄或闭塞(9例),可见图2。

10例(33.33%)淋巴结肿大,其中4例肝门部淋巴结肿大,6例肠系膜上动脉根部、胰头周围和腹主动脉旁淋巴结肿大。30例(100%)分析对象均呈肝门部胆管狭窄或截断,其中18例完全截断,7例锥状狭窄,5例鼠状狭窄。其中MRI及磁共振胰胆管造影均显示30例病例患者均呈肝内胆管树扩张,见图3,10例(33.33%)呈左右肝管不汇合分离型扩张,见图4,病灶沿下可累及胆总管,可见5例(16.67%)胆囊扩大者。

2.2 CT表现 CT平扫时20例呈稍低、低密度见图5,7例呈等密度,另3例经手术病理证实为管壁浸润型,且CT检查未见异常。病灶大小、范围以动态增强扫描延迟期显示更佳,其中27例软组织肿块平扫仅18例(60.00%)可显示。

2.3 肝门部胆管癌MRI及CT表现 见表1、表2。

3 讨论

近年来,胆管癌的发病率有逐年增长趋势,肝门部为胆管癌

表1 肝门部胆管癌的MRI及CT直接征象

肿块分型	CT平扫 (n=30)	MRI平扫 (n=30)
管壁浸润型	0	3
圆形或类圆形	4	5
不规则形	4	4
浸润狭窄	11	18
腔内结节型	1	0
对病灶显示率	60.00%	100.00%

表2 肝门部胆管癌的MRI及CT间接征象

病灶显示情况	CT (n=30)	MRI (n=30)
肝门部胆管狭窄	20	12
肝门部胆管截断	7	18
肝内胆管扩张	30	30
肝叶萎缩	12	12
门静脉侵犯	6	15
淋巴结肿大	7	10
诊断准确率(定位)	27/30 (90.00%)	30/30 (100.00%)

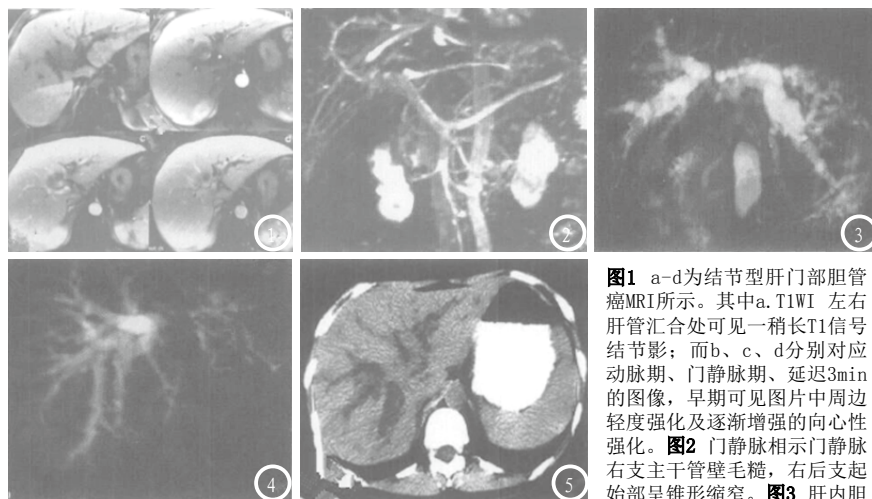


图1 a-d为结节型肝门部胆管癌MRI所示。其中a. T1WI 左右肝管汇合处可见一稍长T1信号结节影；而b、c、d分别对应动脉期、门静脉期、延迟3min的图像，早期可见图片中周边轻度强化及逐渐增强的向心性强化。图2 门静脉相示门静脉右支主干壁毛糙，右后支起始部呈锥形缩窄。图3 肝内胆管呈软藤状扩张，左右肝管狭窄、肝总管呈锥形缩窄，胆总管上段未显示。图4 左右肝管不汇合的分离型扩张，肝内胆管呈显著软藤状扩张，以右肝管最为显著，其中左肝管、肝总管、胆总管上段未显示。图5 CT显示左右肝管汇合处可见一节结状的稍低密度影。

管呈软藤状扩张，左右肝管狭窄、肝总管呈锥形缩窄，胆总管上段未显示。图4 左右肝管不汇合的分离型扩张，肝内胆管呈显著软藤状扩张，以右肝管最为显著，其中左肝管、肝总管、胆总管上段未显示。图5 CT显示左右肝管汇合处可见一节结状的稍低密度影。

的最好发生部位，肝门部胆管癌是一种主要侵犯肝总管及其分叉部左右肝管的疾病，由于高误诊率、高病死率，已成为临床外科治疗中的难题^[4]。门静脉胆管癌其病理大体上可分为外生肿块型及管内结节乳头型，以浸润型多见组织学类型多为高或中分化腺癌，纤维组织及基质丰富且癌细胞常分散或集群分布于纤维组织中，同时其转移途径较多，以累及肝动脉和门静脉，沿神经及向肝内浸润转移最为常见，目前对其治疗已成为临床外科医师共同面临的难题^[5]。因此术前有必要采取积极的影像学检查，以确定肿瘤生长位置、累及范围、血管受侵范围、有无淋巴结转移、有无肝脏侵犯等，为其治疗手术方式的选取提供理论依据^[6]。

随着影像学技术不断发展，其中CT及MRI在肿瘤外科中的应用日益广泛，本次研究主要是探讨MRI及CT影像在肝门部胆管癌患者的临床诊断价值。分析结果显示MRI有较高软组织分辨率，可多序列多方位扫描，且MRI组病例患者病灶检出率为100.00%，与矫娜^[7]等研究结果相吻合。由于肝门部胆管癌在病理上富含纤维结缔组织，且癌组织常集群、

分散出现在纤维结缔组织为主的背景中，因而纤维结缔组织常在T2WI上表现为高信号，且癌组织在T2WI上表现为较高信号，两种成分同时存在易致胆管细胞癌在T2WI上呈略高或等高信号^[8]。其中27例肝门部软组织肿块在T2WI上呈略低信号，9例在扩张肝内胆管内可见短T1信号，认为与胆管内胆固醇沉着或胆汁中蛋白质含量高有关。MRI 扫描过程中显著优势为可清晰显示肝门结构，与肝门部胆管癌向肝内浸润方向一致，能最大限度的显示肿瘤浸润范围，同时采用Flash+脂肪抑制技术能够避免肝门脂肪掩盖小病灶，扫描方位科学^[9]。而管壁浸润型3例，由于MRI多序列多层面扫描可较好显示病变段胆管壁增厚，僵硬，官腔关闭、狭窄及肝内胆管扩张，与手术过程中发现结果基本相吻合。病例患者CT平扫分析结果显示，患者CT平扫时肿块生长方式、形态与MRI平扫所见结果一样^[10]。20例呈稍低、低密度，7例呈近似于肝实质的等密度，与正常肝组织间界限清晰或不清晰，且所有病灶均未见包膜；手术过程中可见20例肝门部软组织肿块，CT仅检出18例，仅1例为管内结节型，MRI与CT表现

无异，均为扩张胆管腔内见结节状软组织肿块影，余下2例经CT平扫见胆管闭塞未见确切肿块影。由于CT对软组织细微结构分辨率不高，只能横断位成像，因此检查过程分辨率不及MRI^[11]。从分析结果可知，MRI平扫对病灶检查率较CT检出率显著高，分析可能的因素有：CT虽高空间分辨率，但仅可作横断面扫描，无法细致显示肝门部直观结构，同时较难显示胆管、血管分辨和肿瘤向管外浸润生长的情况；但MRI由于可多序列、多方位进行扫描，其中斜冠状位可细致直观反映肝门部结构，同时MRI对血管、胆汁信号敏感，有较高组织分辨率，可将胆管内外浸润情况清晰显示出来，较CT平扫方法有更显著优势^[12]。本次研究结果还显示MRI病灶定位诊断准确率较CT高，CT判断胆管癌有无血管受累有一定局限性，这是由于CT图像中，门静脉血管影像易受肝门部肿块影及扩张胆管混淆不易区分，但MRI则可完整显示门静脉系统全貌，对门静脉开放程度、管径、位置变化及肿瘤对门静脉侵犯情况可进行直观评价。

综上，MRI及CT均可准确检出并识别肝门部胆管癌，对疾病的早期诊断及分型均具有较高临床诊断价值，为疾病及时合理治疗提供科学理论依据，利于肿瘤分期及治疗方案制定，对鉴别诊断肝门部胆管癌有重要临床价值。

参考文献

- [1] Elsoueidi R, Mularz SJ, Richa EM. Bile Duct Hamartoma Mimicking Metastatic Cholangiocarcinoma[J]. J Gastrointest Cancer, 2016, 32(2): 268-428.
- [2] 陈建华, 段青, 薛蕴菁, 等. 3.0T磁共振成像对肝门部胆管癌的

- 诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2010, 8(1): 46-49.
- [3] 陈希奎, 唐贵超, 邢小明, 等. 多排螺旋CT及MRI在肝门部胆管癌术前评价中的应用[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2014, 32(9): 1610-1614.
- [4] 何孔明, 余邦龙. LAVA联合MRCP序列对肝门胆管癌的诊断价值[J]. 西部医学, 2013, 25(4): 613-616.
- [5] Chamberlain RS, Blumgart LH. Hilar cholangiocarcinoma: a review and commentary[J]. Ann Surg Oncol, 2000, 7(1): 55-66.
- [6] 李文杰, 梁雨荣. 肝门部胆管癌的诊疗现状[J]. 中华肝胆外科杂志, 2015, 21(4): 281-283.

- [7] 矫娜, 孔祥泉, 史河水, 等. 肝门部胆管癌CT与MRI的诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25(7): 639-643.
- [8] 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 解放军全军肝胆外科专业委员会. 肝门部胆管癌诊断和治疗指南(2013版)[J]. 中华外科杂志, 2013, 51(10): 865-871.
- [9] Guthrie JA, Ward J, Robinson PJ. Hilar cholangiocarcinomas: T2-weighted spin-echo and gadolinium-enhanced FLASHMR imaging[J]. Radiology, 1996, 201: 347.

- [10] 沈浮, 陆建平. 肝门部胆管癌的MRI诊断[J]. 中华消化外科杂志, 2013, 12(3): 196-199.
- [11] 王伟, 费阳, 王峰, 等. 影像学检查对肝门部胆管癌可切除性评估的价值[J]. 临床肿瘤学杂志, 2014, 32(11): 1019-1023.
- [12] 吴小平, 吴文娟, 张追阳, 等. CT与MRI检查对肝门周围恶性梗阻术前评估准确性的比较[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(5): 422-428.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-02-08

(上接第 29 页)

穿刺点为冠状缝前2cm和矢状缝外2.5cm处, 方向为与矢状线平行刺入4~5cm左右^[5]; 《临床解剖学丛书头颈分册》中描述穿刺点为冠状缝前2cm、中线旁2.5cm, 而穿刺方向为垂直指向外耳道连线刺入, 深度约为4~6cm^[6]。而赵继宗教授在《临床技术规范操作神经外科分册》中将穿刺点定位于发际内或冠状缝前2.0~2.5cm, 中线旁开2~3cm处, 穿刺方向为平行矢状面同时对准两外耳道连线^[7]。在以上的描述中我们发现, 对穿刺点的定位都比较一致, 穿刺方向也均为与矢状面平行。但在具体操作的过程中, 由于双侧外耳道连线这一概念较为主观, 需要操作者自己的目测和判断下进行, 在操作过程中容易发生偏差, 而此时则需要反复调整穿刺方向才能穿刺成功, 这个过程增加了患者出血、感染等并发症的发生率, 且反复穿刺也易造成患者的脑损伤^[8-10]。有研究发现, 98次经额脑室穿刺的操作中, 约有22%穿刺到脑室外组织, 而部分病人反复穿刺的次数多达5次之多^[11]。

本研究发现, 使用颅脑CT三维重建技术所重建的侧脑室额角穿刺平面发现不同年龄组的侧脑室宽度不同, 随着患者的年龄增加, 侧脑室的宽度也逐渐增大, 但不超过标准穿刺点(中线偏开2.5cm), 侧脑室宽度结果有统计学意义($P < 0.05$); 而偏开角度却是随年龄的增长而变小; 穿刺方向与矢状面所成的最大偏开角度为 (17.66 ± 1.53) 左右, 较为固定, 穿刺方向在最小与最大偏开角度之间, 即可保证准确穿刺到侧脑室内。综上所述, 健康成年人群的侧脑室宽度会随年龄的增长而增大, 而偏开角度会随年龄的增长而减小, 通过研究发现侧脑室额角穿刺的最适宜偏开角度范围为6.08~17.66之间, 能够保障穿刺的成功率。

参考文献

- [1] 奚少东, 周勤伟, 陈俊杰, 等. 侧脑室额角穿刺角度的公式推导及验证[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2015, 20(11): 514-516.
- [2] 刘振锋, 刘江峰, 魏亚辉, 等. 侧脑室额角加枕角穿刺引流联合腰大池置管治疗急性丘脑出血全脑室铸型66例[J]. 陕西医学杂志, 2015, 44(10): 1380-1381.

- [3] 常珂. 侧脑室外引流联合腰大池置管外引流治疗脑室出血的疗效分析[J]. 中外医学研究, 2014, 12(13): 29-30.
- [4] 王忠诚. 王忠诚神经外科学[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2005: 172.
- [5] 沈克非. 外科手术学[M]. 人民卫生出版社, 1965: 368.
- [6] 韩永坚. 临床解剖学丛书[M]. 人民卫生出版社, 1992: 236.
- [7] 赵继宗. 临床技术规范操作神经外科分册[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 4.
- [8] 叶贵荣. 自发性脑室系统积血侧脑室穿刺外引流的疗效观察[J]. 世界临床医学, 2016, 10(8): 82-83.
- [9] 马兴顺, 王娜. CT定位下微创穿刺引流术治疗脑出血的临床研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(9): 38-40.
- [10] 徐茂法, 张立新, 杨子健, 等. 颅内压监测下侧脑室穿刺脑室外引流术治疗脑室内出血的临床研究[J]. 浙江医学, 2015, 37(8): 664-666.
- [11] Huyette D R, Turnbow B J, Kaufman C, et al. Accuracy of the freehand pass technique for ventriculostomy catheter placement: retrospective assessment using computed tomography scans[J]. Journal of Neurosurgery, 2008, 108(1): 88-91.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-01-23