

• 弥漫性肝疾病专题 •

T₂WI 肝门区淋巴结和慢性乙型肝炎的关系

舒健, 赵建农, 韩福刚, 唐光才, 陈欣, 罗丽

【摘要】 目的:探讨 T₂WI 肝门区淋巴结与慢性乙型肝炎活动度(G)和纤维化程度(S)的关系。**方法:**经病理证实的慢性乙型肝炎 32 例,健康成人 18 例(对照组)。在 MR 脂肪抑制 T₂WI 上观察肝门区短径>5 mm 淋巴结的数目、大小和相对信号强度,并分析其与慢性乙型肝炎 G 和 S 的关系。**结果:**肝门区短径>5 mm 的淋巴结预示 G2 及以上炎症活动($P<0.05$),淋巴结数目 ≥ 2 为最佳诊断点,敏感度和特异度分别为 79.31%和 90.47%;淋巴结的存在与 S 无关。淋巴结的大小与 G 有相关性($r=0.362, P=0.010$),与 S 无相关性($r=-0.046, P=0.753$);淋巴结的相对信号强度与 G($r=0.260, P=0.071$)和 S($r=0.031, P=0.831$)均无相关性。淋巴结的大小预示 G2 及以上炎症活动准确性较高(ROC 曲线下面积=0.920, $P<0.001$),以 $>90\text{ mm}^2$ 为最佳诊断点,敏感度和特异度分别为 89.66%和 80.95%。**结论:**MR 脂肪抑制 T₂WI 能显示慢性乙型肝炎肝门区肿大淋巴结。肝门区出现 2 个及以上、短径>5 mm 淋巴结或淋巴结大小 $>90\text{ mm}^2$ 提示 G2 及以上炎症活动。

【关键词】 肝炎,乙型,慢性;磁共振成像;淋巴结

【中图分类号】 R445.2; R512.62 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)02-0140-05

The association of enlarged periportal lymph nodes on T₂WI with chronic hepatitis B SHU Jian, ZHAO Jian-nong, HAN Fu-gang, et al. Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Sichuan 646000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the association of enlarged periportal lymph nodes on magnetic resonance (MR) fat suppressed T₂-weighted imaging (T₂WI) with the histological changes of chronic hepatitis B. **Methods:** Thirty-two patients who were clinically and histologically diagnosed with chronic hepatitis B and 18 healthy subjects without history of liver disease underwent abdominal MRI. The major imaging protocols included a breath-trigger fat-suppressed fast recovery fast spin echo T₂WI. Periportal lymph nodes larger than 5 mm in shortest diameter were noted. **Results:** For occurrence of periportal lymph nodes larger than 5 mm in shortest diameter, there was significant difference among grading of chronic hepatitis B ($P<0.05$). The area under the ROC curve for the number of lymph nodes in predicting inflammatory activity (G2-4) was 0.898 ($P=0.000$), and cutoff point was 2. The sensitivity and specificity of the cutoff point for inflammatory activity (G2-4) were 79.31% and 90.47%, respectively. Partial correlation showed significant correlation between size indexes of periportal lymph nodes and grading ($r=0.362, P=0.010$), and no correlation between size indexes and staging ($r=-0.046, P=0.753$). There was no significant correlation between signal intensity index of periportal lymph nodes and grading ($r=0.260, P=0.071$) or staging ($r=0.031, P=0.831$). The area under the ROC curve for the size indexes of periportal lymph nodes in predicting inflammatory activity (G2-4) was 0.920 ($P<0.001$), and cutoff point was 90 mm^2 . The sensitivity and specificity of cutoff value of 90 mm^2 of periportal lymph nodes for inflammatory activity (G2-4) were 89.66% and 80.95%, respectively. **Conclusion:** Enlarged periportal lymph nodes in chronic hepatitis B can be showed on MR fat-suppressed T₂WI. Number ≥ 2 or size indexes $>90\text{ mm}^2$ for periportal lymph nodes larger than 5mm in shortest diameter indicates inflammatory activity (G2-4) for chronic hepatitis B.

【Key words】 Hepatitis B, chronic; Magnetic resonance imaging; Lymph nodes

我国为乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)高流行区,HBV 标化流行率为 50.04%^[1],极大多数慢性病毒性肝炎或肝炎后肝硬化因 HBV 引起。慢性乙型肝炎可出现肝门区淋巴结肿大^[2],超声研究显示此征象可预示慢性乙型肝炎的炎症活动度^[3]。MRI 特别是脂肪抑制 T₂WI 能够清晰地显示肝门区淋巴结,既往文献报道过慢性丙型肝炎肝门区淋巴结的 MRI

特征^[4-5],而慢性乙型肝炎肝门区淋巴结的 MRI 研究尚未见详细报道。本文拟在脂肪抑制 T₂WI 的基础上,探讨肝门区淋巴结数目、大小和相对信号强度值与慢性乙型肝炎炎症活动度和肝纤维化程度的关系。

材料与方法

1. 研究对象

回顾性分析 2006 年 1 月—2009 年 12 月本院收治的疑有慢性乙型肝炎并行腹部 MRI 扫描患者的病例资料,按 MRI 检查的先后顺序纳入合格样本。纳入标准:①有完整临床资料,经血清学检查诊断为乙型肝炎

作者单位: 646000 四川,泸州医学院附属医院放射科(舒健、韩福刚、唐光才、陈欣、罗丽); 400010 重庆,重庆医科大学第二附属医院放射科(赵建农)

作者简介: 舒健(1974—),男,四川富顺人,博士,副主任医师,主要从事腹部影像学诊断工作。

炎的住院病例;②经皮肝穿刺活检诊断为慢性肝炎;③MRI 图像清晰,无伪影干扰。排除标准:①肝脏有恶性肿瘤病变者;②合并肝胆其它疾病者,如肝内胆管炎、胆石胆囊炎、肝脓肿等;③合并其它类型肝炎患者,如酒精性肝炎、甲型肝炎、丙型肝炎等;④合并其它肝外腹部疾病者,如腹部肝外肿瘤、腹腔内炎症、结核等;⑤患有影响肝脏病理生理功能的全身性疾病,如结缔组织疾病、白血病等。经筛选最终纳入本研究的病例为 32 例。另在 45 例行腹部 MRI 检查且排除肝炎及其它腹部疾病的健康志愿者中随机抽取 18 例作为正常对照组。

2. MRI 检查

采用 GE Signa 1.5T 超导磁共振机,腹部 8 通道相控阵线圈。扫描序列主要包括横轴面脂肪抑制快速扰相梯度回波(fast spoiled gradient echo, FSPGR) T_1 WI、脂肪饱和呼吸触发快速恢复快速自旋回波(fast recovery fast spin echo, FRFSE) T_2 WI、双回波化学位移 T_1 WI、冠状面和横轴面快速采集稳态进动梯度回波(fast imaging employing steady-state acquisition, FIESTA) 序列、26 例同时行三期动态增强扫描。FRFSE 脂肪抑制 T_2 WI 扫描参数:TR 6000 ms, TE 86.5 ms, 回波链长度 19, 带宽 62.5 kHz, 矩阵 320×224 , 激励次数 2, 层厚 8 mm, 层间隔 2 mm。

3. 观察项目和标准

将所获图像传输至 GE 工作站(Advanced Workstation 4.3)进行图像的观察和测量,主要项目包括淋巴结数目、大小和相对信号强度值,均在淋巴结显示最大层面的 T_2 WI 横轴面图像上进行。门静脉、肝动脉及下腔静脉(肝下缘平面以上)周围短径 >5 mm 的淋巴结被纳入计算(如淋巴结多于 3 个,则只统计最大的 3 个淋巴结),其大小指标为其长、短径乘积之和,信号强度指标为淋巴结与同一层面或邻近层面脾脏信号强度值的比值的平均值^[4-5]。以上操作由 2 位有经验的放射科医师共同执行,商讨后达成一致意见,并详细记录。

4. 病理组织学检查

32 例患者均于 MRI 检查后 3d 内行 B 超导向下经皮肝组织活检,根据 2000 年我国病毒性肝炎防治方案^[6],将 32 例慢性肝炎患者按炎症活动度分级(grad-ing, G),并对肝纤维化程度分期(staging, S)。

5. 统计方法

所有定量数据均用($\bar{x} \pm s$)表示,两组数据间的比较采用两独立样本 t 检验或非参数检验,多组数据间比较采用方差分析或非参数检验。计数资料的比较:多组间比较采用行 $\times$ 列表卡方检验或 fisher 确切概率计算法,两组间比较用四格表卡方检验或 fisher 确切概率计算法。

采用偏相关系数 r 描述各组资料间相关性,以受试者操作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线下面积反映诊断系统的准确性,以 ROC 曲线的约登指数[敏感度与(1-特异度)之差]最大者为最佳诊断点。

以上数据计算均在 SPSS 13.0 统计软件上进行, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

1. 病例组成

符合纳入标准的慢性乙型肝炎患者 32 例,其中男 27 例,女 5 例,年龄 18~63 岁,平均(39.5 ± 9.13)岁。对照组 18 例,男 13 例,女 5 例,年龄 24~63 岁,平均(42.4 ± 11.4)岁。病例组和对照组间性别($P = 0.463$)及年龄($t = 0.980, P = 0.332$)组成差异无统计学意义。对照组及病例组的病理构成如下:对照组(18 例)均为 G0S0;病例组(32 例)中 G1S0、G1S1 和 G1S3 各 1 例;G2S1 2 例;G2S2 7 例;G2S3、G2S4 各 1 例;G3S1 2 例;G3S2 1 例;G3S3 8 例;G3S4 2 例;G4S2、G4S3 各 1 例;G4S4 3 例。

2. 肝门区淋巴结的数目与肝脏炎症活动度和纤维化程度的关系

对照组(9 例)及病例组(29 例)中肝门区显示短径 >5 mm 的淋巴结者 38 例(图 1~4)。以 G 分组,各组淋巴结的显示情况如下:G0 9 例(50.00%, 9/18),G1 1 例(33.33%, 1/3),G2 11 例(100%, 11/11),G3 12 例(92.31%, 12/13),G4 5 例(100%, 5/5)。各组间淋巴结的出现率差异具有统计学意义($P = 0.001$)。从其出现率可以看出,从 G2 开始其出现率明显增加:G0 和 G1 组间 $P = 0.143$, G0 和 G2 组间 $P = 0.005$, G2、G3 和 G4 组间 $P = 1.000$,故将 G0 和 G1 合并为一组, G2、G3 和 G4 合并为另一组,两组间差异有统计学意义($\chi^2 = 15.989, P < 0.001$),提示肝门区短径 >5 mm 淋巴结的出现可预示 G2 及以上级别的炎症活动。

有 2 个及以上短径 >5 mm 的淋巴结者 25 例,其中 G0 1 例(5.56%, 1/18)、G1 1 例(33.33%, 1/3)、G2 8 例(72.73%, 8/11)、G3 11 例(84.62%, 11/13)、G4 4 例(4/5)。各组间淋巴结的出现率差异有统计学意义($P < 0.001$)。从出现率看出,从 G2 开始其出现率明显增加:G0 与 G1 组间 $P = 0.271$;G0 与 G2 组间 $P < 0.001$;G2、G3 和 G4 组间 $P = 0.834$ 。故将 G0 和 G1 合并为一组, G2、G3 和 G4 合并为另一组,两组间差异有统计学意义($\chi^2 = 23.727, P < 0.001$)。

有 3 个及以上淋巴结显示者 19 例,其中 G1 1 例, G2 6 例, G3 9 例, G4 3 例。各组间淋巴结的出现率差异有统计学意义($P < 0.001$)。其中 G2、G3 和 G4 各

组间淋巴结的出现率差异无统计学意义($P=0.877$)。将 G0 和 G1 合并为一组, G2、G3 和 G4 合并为另一组, 两组间差异有统计学意义($\chi^2=16.978, P<0.001$)。

利用肝门区短径 $>5\text{ mm}$ 淋巴结的数目构建预示 G2 及以上炎症活动度的 ROC 曲线(图 5): 肝门区没有淋巴结显示者 12 例(G0 9 例, G1 2 例, G3 1 例), 有且仅有 1 个淋巴结显示者 13 例(G0 8 例, G2 3 例, G3 1 例, G4 1 例), 仅有 2 个显示者 6 例(G0 1 例, G2 2 例, G3 2 例, G4 1 例), 有 3 个及以上淋巴结显示者 19 例(G1 1 例, G2 6 例, G3 9 例, G4 3 例), ROC 曲线下面积 $=0.898, P<0.001$, 提示具有中等程度的诊断准确性。ROC 曲线的最大约登指数为 0.698, 提示有 2 个及以上短径 $>5\text{ mm}$ 的淋巴结存在者为最佳诊断界点, 以此预示 G2 及以上炎症活动的敏感度为 79.31%, 特异度为 90.47%, 符合率为 84%, 阳性预测值为 92.00%, 阴性预测值为 76.00%。

以 S 分组, 有 1 个及以上短径 $>5\text{ mm}$ 的淋巴结显示者(S0 9 例, S1 5 例, S2 9 例, S3 9 例, S4 6 例)、有 2 个及以上短径 $>5\text{ mm}$ 的淋巴结显示者(S0 1 例, S1 5 例, S2 7 例, S3 7 例, S4 5 例)及有 3 个及以上淋巴结显示者(S1 3 例, S2 6 例, S3 6 例, S4 4 例), 各组间淋巴结出现率的差异均有统计学意义($P=0.005, P<0.001, P<0.001$)。若不计正常组, 慢性肝炎各组(S0 S4, 有 1 例慢性肝炎为 G1S0)间差异无统计学意义

($P=0.067, 0.290, 0.875$), 提示肝门区淋巴结存在与否可能与肝纤维化程度无关, 与正常组的差异可能是由于炎症活动导致。

3. 肝门区淋巴结的大小和信号强度指标与肝脏炎症活动度及纤维化程度的关系

无短径 $>5\text{ mm}$ 淋巴结显示的病例, 其淋巴结的大小和信号强度指标均标计为 0。本组 $T_2\text{WI}$ 显示的肝门区淋巴结的大小及信号强度指标及其在 G、S 各组内的分布见表 1。

表 1 $T_2\text{WI}$ 肝门区淋巴结的大小和信号强度指标

病理分类	例数 (n)	大小指标 ($\bar{x}\pm s, \text{mm}^2$)	信号强度指标 ($\bar{x}\pm s$)
G0S0	18 [△]	43.52 $\pm$ 58.39	0.572 $\pm$ 0.599
G1S0	1	0	0
G1S1	1	173.43	1.141
G1S3	1	0	0
G2S1	2	172.98 $\pm$ 104.71	1.214 $\pm$ 0.230
G2S2	7	230.31 $\pm$ 182.56	1.280 $\pm$ 0.215
G2S3	1	162.06	1.878
G2S4	1	414.17	1.157
G3S1	2	471.50 $\pm$ 215.55	1.257 $\pm$ 0.058
G3S2	1	444.12	1.049
G3S3	8 [▲]	429.99 $\pm$ 443.63	1.106 $\pm$ 0.484
G3S4	2	511.21 $\pm$ 172.53	1.383 $\pm$ 0.152
G4S2	1	666.35	1.345
G4S3	1	410.68	1.227
G4S4	3	163.75 $\pm$ 61.64	1.140 $\pm$ 0.089

注: $\triangle$ 、 $\blacktriangle$ 对应组中分别有 9 例和 1 例未见淋巴结显示, 即淋巴结大小和强度指标均计为 0。

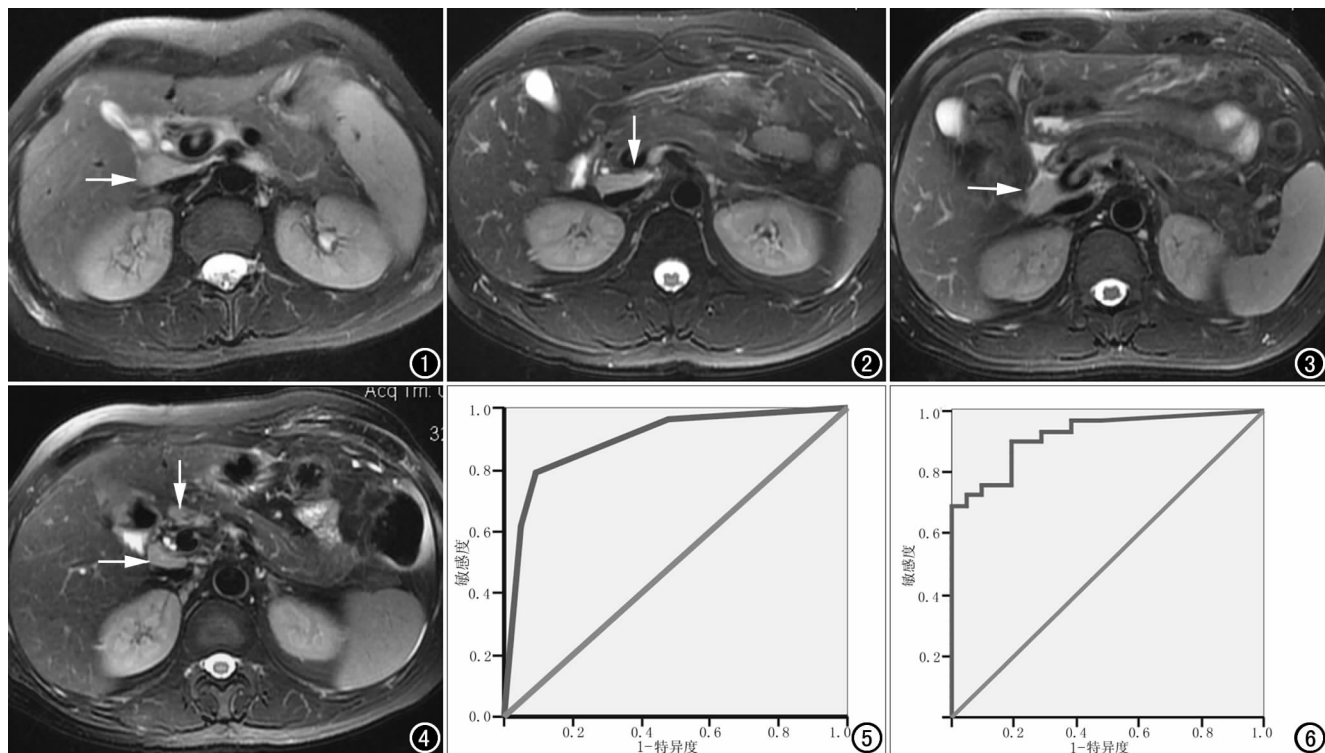


图 1 抑脂 $T_2\text{WI}$ 示肝门区肿大淋巴结(箭)。图 2 抑脂 $T_2\text{WI}$ 示门腔间隙肿大淋巴结(箭)。图 3 抑脂 $T_2\text{WI}$ 示门静脉右侧肿大淋巴结(箭)。图 4 抑脂 $T_2\text{WI}$ 示门静脉周围多发肿大淋巴结(箭)。图 5 肝门区短径 $>5\text{ mm}$ 淋巴结的数目构建预示 G2 及以上炎症活动度的 ROC 曲线。图 6 肝门区短径 $>5\text{ mm}$ 淋巴结的大小指标构建预示 G2 及以上炎症活动度的 ROC 曲线。

其中 G0 组平均值为 $(43.52 \pm 58.38) \text{ mm}^2$, G1 组 $(57.81 \pm 100.13) \text{ mm}^2$, G2 组 $(230.40 \pm 159.99) \text{ mm}^2$, G3 组 $(449.96 \pm 349.47) \text{ mm}^2$, G4 组 $(313.66 \pm 228.48) \text{ mm}^2$ 。淋巴结大小的总平均值为 $(218.18 \pm 262.65) \text{ mm}^2$ 。

因淋巴结的大小和信号强度指标可能同时受到 G 和 S 的影响,故采用偏相关系数观察两者与 G 及 S 关系。固定 S 时:肝门区淋巴结的大小指标与 G 具有相关性($r=0.362, P=0.010$);信号强度指标与 G 无相关性($r=0.260, P=0.071$)。固定 G 时:肝门区淋巴结的大小及信号强度指标与 S 均无相关性($r=-0.046, P=0.753; r=0.031, P=0.831$)。

淋巴结大小在 G 各分组内部分数据不符合正态分布,笔者采用非参数检验观察各组间差异。以 G 分组,非参数多独立样本检验(Kruskal-Wallis 检验)显示,肝门区淋巴结的大小在各组间差异有统计学意义($\chi^2=27.215, P<0.001$)。从各炎症活动度组的均值可以看出,淋巴结从 G2 开始明显增大:G0 与 G1 间 $P=1.000$,G0 与 G2 间 $P<0.001$,G2、G3 和 G4 三组间差异无统计学意义($\chi^2=3.623, P=0.163$)。将 G0 和 G1 组合并成一组,G2、G3 和 G4 合并为另一组,两组淋巴结的大小分别为 (45.561 ± 62.659) 和 $(343.176 \pm 281.756) \text{ mm}^2$,Mann-Whitney U 检验显示肝门区淋巴结的大小在两组间差异有统计学意义($U=48.500, W=279.500, Z=-5.067, P<0.001$)。以肝门区淋巴结的大小构建 ROC 曲线,以求得诊断 G2 及以上炎症活动度的淋巴结大小的诊断阈值(图 6),ROC 曲线下面积为 0.920, $P<0.001$,提示肝门区淋巴结的大小预示 G2 及以上炎症活动度具有较高的准确性。最大约登指数处淋巴结的大小为 90.5 mm^2 ,以淋巴结大小 $>90 \text{ mm}^2$ 作为阈值,对诊断 G2 及以上炎症活动度的敏感度为 89.66%,特异度为 80.95%,符合率为 86.00%,阳性预测值为 86.67%,阴性预测值为 85.00%。

讨 论

肝门区淋巴结的增大是慢性肝炎和肝硬化时常见的征象。超声研究发现绝大多数慢性乙肝或丙肝患者其肝门区都有淋巴结增大^[7],存在短径 $>5 \text{ mm}$ 的淋巴结提示 HBV 或 HCV 感染^[2]。慢性肝炎时 MR 脂肪抑制 T_2 WI 上增大的淋巴结常呈高信号,易与周围组织区别^[4-5]。Zhang 等^[4]发现大多数慢性丙肝病例, MRI 都够发现门脉周围存在淋巴结,且淋巴结的数量、大小及信号强度与其炎症活动度呈正相关。Mitchell 等^[5]研究 MRI 平扫征象与慢性丙型肝炎的纤维化、炎症及脂肪变性等病理改变的关系时,发现肝

门淋巴结的大小与肝内炎症活动度及纤维化程度呈部分相关性, T_2 WI 肝门淋巴结的信号强度与病理变化无相关性。Dietrich 等^[8]的研究显示,慢性丙肝时肝门区淋巴结的增大与病毒血症有关,可预示炎症活动的严重程度,对于有效的抗病毒治疗,肝门区淋巴结会变小,反之,则无明显变化。既往对于慢性乙肝肝门区淋巴结的研究较少,Choi 等^[3]超声研究发现肝门区淋巴结的增大程度能够提示慢性乙肝的炎症活动程度,但与肝纤维化程度及病毒血症均无关。目前针对慢性乙肝肝门区淋巴结的 MRI 研究尚未见文献报道。

本研究显示,肝门区短径 $>5 \text{ mm}$ 的淋巴结的存在与乙型肝炎活动度有关($P<0.05$)。从 G2 开始,其出现率就明显增加($P<0.05$),G2、G3 和 G4 各组间差异无统计学意义。以肝门区淋巴结的存在及数目预测 G2 及以上的炎症活动度具有中等程度的诊断准确性,且以肝门区有两个及以上淋巴结存在者为最佳诊断指标,其敏感性和特异性均较高。慢性乙肝时肝门区淋巴结存在与否与肝纤维化的程度无关,肝炎组和正常组间淋巴结出现率的差异可能与肝炎组肝内炎症活动存在有关。

本研究结果显示,肝门区淋巴结的大小与慢性乙型肝炎活动度具有相关性($P=0.010$),与纤维化程度无相关性($P=0.753$),此结论与 Choi 等^[3]对慢性乙肝的超声研究结果一致;肝门区淋巴结的信号强度指标与炎症活动度和纤维化程度均无相关性($P=0.071, P=0.831$),与 Mitchell 等^[5]对慢性丙肝的研究结果一致。肝门区短径 $>5 \text{ mm}$ 的淋巴结从 G2 开始淋巴结直径明显增大($P<0.05$),G2、G3 和 G4 组间差异无统计学意义($P=0.163$)。以肝门区淋巴结的大小预示 G2 及以上炎症活动度具有较高的诊断准确性,此指标 $>90 \text{ mm}^2$ 为最佳诊断点,其敏感性和特异性均较高。

尽管本组资料部分组间样本含量较小,但笔者选用适当、有效的统计方法以使其不会对研究结果产生显著影响。

综上所述,MR 脂肪抑制 T_2 WI 能够敏感地显示慢性乙型肝炎肝门区肿大的淋巴结。肝门区淋巴结的增大预示着 G2 及以上炎症活动度的存在,肝门区出现 2 个及以上短径 $>5 \text{ mm}$ 的淋巴结或肝门区淋巴结的大小 $>90 \text{ mm}^2$ 可作为预测 G2 及以上炎症活动度的指标。

参考文献:

- [1] 梁晓峰,陈园生,王晓军,等.中国 3 岁以上人群乙型肝炎血清流行病学研究[J].中华流行病学杂志,2005,26(9):655-658.
- [2] Kuo HT, Lin CY, Chen JJ, et al. Enlarged lymph nodes in porta hepatitis: sonographic sign of chronic hepatitis B and C infections [J]. J Clin Ultrasound, 2006, 34(5): 211-216.
- [3] Choi MS, Lee JH, Koh KC, et al. Clinical significance of enlarged perihepatic lymph nodes in chronic hepatitis B [J]. J Clin Gas-

troenterol, 2001, 32(4): 329-332.

- [4] Zhang XM, Mitchell DG, Shi H, et al. Chronic hepatitis C activity: correlation with lymphadenopathy on MR imaging[J]. AJR, 2002, 179(2): 417-422.
- [5] Mitchell DG, Navarro VJ, Herrine SK, et al. Compensated hepatitis C: unenhanced MR imaging correlated with pathologic grading and staging[J]. Abdom Imaging, 2008, 33(1): 58-64.
- [6] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会、肝病学会联合修订. 病

毒性肝炎防治方案[J]. 中华肝脏病杂志, 2000, 8(6): 324-329.

- [7] Dietrich CF, Gottschalk R, Herrmann G, et al. Sonographic detection of lymph nodes in the hepatoduodenal ligament [J]. Dtsch Med Wochenschr, 1997, 122(42): 1269-1274.
- [8] Dietrich CF, Zeuzem S. Sonographic detection of perihepatic lymph nodes: technique and clinical value[J]. Z Gastroenterol, 1999, 37(2): 141-151.

(收稿日期: 2011-08-15 修回日期: 2012-01-08)

肝动脉-门静脉瘘所致门静脉高压症一例

• 病例报道 •

宋君, 黄科峰, 黎昌华, 方晓熠

【中图分类号】R814.42 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2012)02-0144-01

门静脉系统血流受阻和/或血流量增加导致门静脉及其属支血管压力升高称为门静脉高压症(portal hypertension, PHT), 根据发病原因可分为肝静脉型、肝窦型、门静脉型和动静脉型^[1], 其中动静脉型是指肝、脾、肠系膜上动脉与门静脉系统间发生分流, 致压力较高的大量动脉血流入门静脉, 形成门静脉高压。现将 1 例肝动脉-门静脉瘘所致门静脉高压症的病例报道如下。

病例资料 患者, 男, 72 岁。因黑便 3 天入院。肝功能检查示总胆红素 30.4 $\mu\text{mol/L}$, 直接胆红素 11.6 $\mu\text{mol/L}$, 间接胆红素 18.8 $\mu\text{mol/L}$, 白蛋白 29.1 g/L, AST 49 U/L, 甲、乙、丙肝检查均为阴性。胃镜检查示食管静脉曲张、充血渗出性胃炎、十二指肠球炎。腹部彩超示肝硬化, 门静脉高压、海绵样变性, 肝动脉代偿性增宽、流速增快, 胃底静脉曲张, 胆囊充满型结石, 少量腹腔积液, 建议进一步检查。

CT 检查: 采用 GE Discovery CT750 HD CT 机, 行动脉期及门静脉期能谱增强扫描, 选用常规混合能量图像传入 AW 4.4 工作站进行图像处理。采用双筒高压注射器, 从肘正中静脉以流率 4 ml/s 注射非离子型对比剂(碘海醇 350)80 ml 并追加生理盐水 40 ml, 动脉期扫描时间采用 Smart 智能追踪技术(监测腹主动脉腹腔干水平, 阈值达 120 HU 后手动触发), 于动脉期结束后 19 s 行门静脉期扫描。CT 增强扫描示肝动脉-门静脉瘘, 门静脉高压、海绵样变性, 肝硬化, 脾大, 肝内胆管扩张(考虑迂曲血管压迫所致), 胆囊结石(图 1~4)。患者因经济条件等原因未行手术治疗。

讨论 肝动静脉瘘见于多种肝脏疾患, 如肝硬化、肝动脉瘤、肝癌、外伤及肝穿刺活检后。分为 3 型: 肝动脉-门静脉瘘(hepatic artery-portal vein shunting, HA-PVS)、肝动脉-肝静脉瘘(hepatic artery-hepatic vein shunting, HA-HVS)及混合型瘘。HA-PVS 是指存在于肝动脉与门静脉之间的直接交通^[2], 主要 CT 征象是门静脉提前显影(于动脉期与肝动脉同时显影), 显影密度高于脾静脉或肠系膜上静脉, 甚至接近主动脉。HA-PVS 分中央型及周围型^[1], 中央型表现为“线条征”(门脉内血栓充填管腔的典型征象)或门脉主干及一、二级大分支早显; 周围型典型表现为“双轨征”(于肝外周出现与动脉平行的门静脉影)。本例于动脉期即可见门脉主干及左右支明显显影, 且显

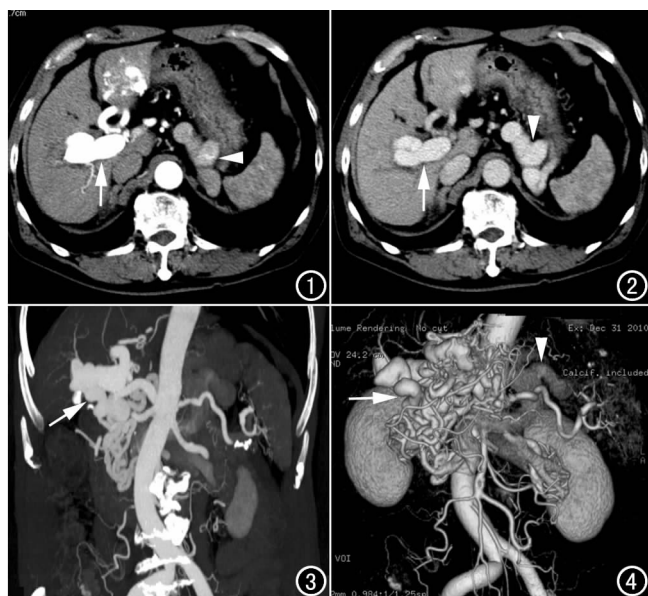


图 1 动脉期示门静脉提前显影(箭), 显影密度与主动脉一致, 门静脉及分支增粗, 脾静脉增粗迂曲浅淡显影(箭头)。

图 2 门静脉期示门静脉持续显影(箭), 脾静脉增粗迂曲, 较动脉期明显强化(箭头)。图 3 动脉期 MIP 示门静脉区形成大量增宽曲血管团(箭), 腹腔动脉及主要分支轻度增粗。

图 4 动脉期 VR 直观显示大量增宽迂曲血管团形成(箭), 脾静脉明显增粗, 浅淡显影(箭头)。

影密度明显高于脾静脉, 应为中央型肝动脉-门静脉瘘所致门静脉高压。

HA-PVS 的 CT 诊断需行动态增强扫描, 典型征象为门静脉提前显影, 一般来说, 不难作出正确的诊断, DSA 是其诊断金标准, 肝动脉栓塞治疗是其首选治疗方案^[3]。

参考文献:

- [1] 许乙凯, 全显跃. 肝胆胰脾影像诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 701, 467.
- [2] 王成林, 周康荣. 肝脏疾病 CT 与 MRI 诊断[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 69.
- [3] 彭晓君, 任永强, 陈力强. 肝动脉-门静脉瘘致罕见门静脉高压症 1 例[J]. 中国现代医学杂志, 2005, 15(1): 40.

(收稿日期: 2011-02-28 修回日期: 2011-04-15)

作者单位: 441000 湖北, 中国人民解放军 477 医院放射科

作者简介: 宋君(1981—), 男, 湖北襄阳人, 主治医师, 主要从事影像诊断工作。