

Comparison of DWI with short tau inversion recovery sequence and chemical shift selective sequence in gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriaminepentaacetic acid enhanced MR for detecting hepatocellular carcinoma

CAI Jianhua¹, WANG Xiubin^{2*}, LU Jian¹, LIANG Hongwei¹, ZHANG Xueqin¹,
MIAO Xiaofen¹, JIANG Jifeng¹, DING Ding¹, DU Sheng¹, HUANG Aina¹
(1. Department of Radiology, Nantong Third People's Hospital Affiliated to Nantong University,
Nantong 226006, China; 2. Department of Radiology, Affiliated Hospital of
Nantong University, Nantong 226006, China)

[Abstract] **Objective** To compare the detectability of hepatocellular carcinoma (HCC) based on DWI during gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriaminepentaacetic acid (Gd-EOB-DTPA) enhanced MR scanning between short tau inversion recover (STIR) and chemical shift selective (CHESS) sequences. **Methods** Thirty-seven patients with pathologically confirmed HCC were selected for retrospective analysis. All patients underwent Gd-EOB-DTPA enhanced MR scanning of the upper abdomen. Images of DWIs with STIR and CHESS sequences were acquired at 13—15 minutes after Gd-EOB-DTPA injection. The signal intensity (SI), standard deviation (SD), ADC of liver parenchyma and SI, ADC of HCC on DWI with STIR and CHESS sequences were measured. And the SNR of liver parenchyma and CNR of HCC were calculated. The visual grade of conspicuity of HCC and the clarity of hepatic anatomical structure were scored on both two sequences. Statistical analysis was performed. SNR of liver parenchyma, CNR of HCC, ADC of liver parenchyma and HCC, as well as visual score of HCC conspicuity, clarity of hepatic anatomical structure were compared between DWI with STIR and CHESS sequences. The consistency of observation scores between two physicians were also analyzed. **Results** CNR of HCC of STIR sequence was significantly higher than that of CHESS sequence ($P = 0.034$). SNR of liver parenchyma, as well as ADC of liver parenchyma and HCC of STIR sequence were significantly lower than those of CHESS sequence (all $P < 0.05$). The consistency of visual scores of HCC conspicuity and clarity of hepatic anatomical structure between the two physicians were good (both $Kappa \geq 0.75$). Visual scores of physician-1 and physician-2 of HCC conspicuity and the clarity of hepatic anatomical structure were significantly different between STIR and CHESS sequences (all $P < 0.001$). Most of the visual scores of HCC conspicuity of STIR sequence were scored as 4, and most of the clarity of hepatic anatomical structure scores were as 1. The visual scores of HCC conspicuity and clarity of hepatic anatomical structure of CHESS sequence were mainly scored as 3. **Conclusion** DWI using STIR sequence is helpful to detecting HCC after Gd-EOB-DTPA administration compared with CHESS sequence.

[Keywords] carcinoma, hepatocellular; contrast media; gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriaminepentaacetic acid; diffusion magnetic resonance imaging

DOI: 10.13929/j.1003-3289.201905202

[第一作者] 蔡健华(1989—),女,江苏南通人,在读硕士,主管技师。研究方向:腹部影像学。E-mail: 819079517@qq.com

[通信作者] 王秀彬,南通大学附属医院影像科,226006。E-mail: mri2004@163.com

[收稿日期] 2019-05-20 [修回日期] 2019-08-29

对比钆塞酸二钠增强 MR 检查中短反转时间反转恢复序列与化学位移选择序列 DWI 检出肝细胞癌

蔡健华¹, 王秀彬^{2*}, 陆 健¹, 梁宏伟¹, 张学琴¹, 缪小芬¹,
姜吉峰¹, 丁 丁¹, 杜 圣¹, 黄爱娜¹

(1. 南通大学附属南通第三医院影像科, 江苏 南通 226006;
2. 南通大学附属医院影像科, 江苏 南通 226006)

[摘要] **目的** 对比短反转时间反转恢复(STIR)与化学位移选择(CHESS)序列 DWI 在钆塞酸二钠(Gd-EOB-DTPA)增强 MR 检查中对肝细胞癌(HCC)的检出价值。**方法** 回顾性分析 37 例经病理证实的 HCC 患者的资料,所有患者均接受上腹部 Gd-EOB-DTPA 增强 MR 检查,并于对比剂注射后 13~15 min 采集 STIR 及 CHESS 序列 DWI 图像。分别测量肝实质的信号强度(SI)、标准差(SD)、ADC 值及 HCC 病灶的 SI、ADC 值,计算肝实质的 SNR 及 HCC 病灶的 CNR;并对 2 种序列图像中 HCC 病灶的显示程度及肝脏解剖结构的清晰程度进行评分。进行统计学分析,比较 STIR 与 CHESS-DWI 序列间 SNR、CNR、ADC 值的差异及 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构显示清晰程度评分的差异,并分析不同医师间评分的一致性。**结果** 与 CHESS 序列比较,STIR 序列 HCC 病灶 CNR 明显增高($P=0.034$),肝实质 SNR、ADC 值及 HCC 病灶 ADC 值明显减低(P 均 <0.05)。2 名医师间 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构清晰程度评分的一致性均较好($Kappa$ 均 ≥ 0.75)。医师 1 及医师 2 对 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构清晰程度的评分结果均显示,STIR 与 CHESS 序列间差异有统计学意义(P 均 <0.001)。STIR 序列 HCC 病灶显示程度评分多为 4 分、肝脏解剖结构清晰程度评分多为 1 分,STIR 序列 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构清晰程度评分均以 3 分为主。**结论** Gd-EOB-DTPA 增强 MR 检查中,STIR 序列 DWI 较 CHESS 序列更有利于 HCC 的检出。

[关键词] 癌,肝细胞;对比剂;钆塞酸二钠;扩散磁共振成像

[中图分类号] R735.7; R445.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2019)11-1737-06

肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)是临床常见且高度恶性的肿瘤。近年来,世界范围内 HCC 发病率呈上升趋势,严重威胁人类健康。MR、CT、超声等影像学检查对 HCC 早期诊断起到至关重要的作用^[1]。钆塞酸二钠(gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriaminepentaacetic acid, Gd-EOB-DTPA)作为肝脏特异性 MR 对比剂越来越多地应用于 HCC 的 MR 诊断中。DWI 具有较快的扫描速度及良好的图像对比度、分辨率^[2-3]。常规 DWI 在 MR 平扫后增强扫描前进行;采用 Gd-EOB-DTPA 对比剂时, DWI 在增强扫描后进行,有利于在保证图像质量的同时进一步缩短检查时间^[4-7]。短反转时间反转恢复(short tau inversion recover, STIR)序列及化学位移选择(chemical shift selective, CHESS)序列两种脂肪抑制技术常用于 DWI 中。目前鲜见有关 Gd-EOB-DTPA 增强后 STIR 和 CHESS 脂肪抑制 DWI 对 HCC 检出价值的对比研究。本研究旨在探讨 Gd-EOB-DTPA 增强 MR 检查中 STIR 与 CHESS 序列 DWI 检出 HCC 的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2018 年 11 月—2019 年 3 月于南通大学附属南通第三医院接受 DWI 检查的 37 例 HCC 患者的资料,其中男 32 例,女 5 例,年龄 42~80 岁,平均(57.6±9.8)岁。纳入标准:①经手术切除或超声引导下经皮穿刺活检确诊为 HCC;②DWI 前患者肝脏均未接受过治疗,如化疗或介入治疗等;③DWI 序列均包括 STIR 及 CHESS 序列,对比剂均采用 Gd-EOB-DTPA。排除标准:①既往有肝脏手术史;②合并重度脂肪肝或大量腹腔积液;③肝脏巨块型或弥漫型占位。

1.2 仪器与方法 采用 Philips Achieva 3.0T MR 扫描仪,16 通道相控阵体线圈。检查前嘱患者禁食 4 h,并对患者进行呼吸训练。检查时患者取仰卧位,扫描范围自膈顶至肝下缘。先行 MR 平扫及常规增强扫描。平扫采用 T1W 双回波序列和 T2W 呼吸触发脂肪抑制快速自旋回波序列;增强扫描对比剂为 Gd-EOB-DTPA(商品名 Primovist, Bayer 公司),按 0.025 mmol/kg 体质量以 1.5~2.0 ml/s 的速率经外

周静脉团注,注射完毕后以 20 ml 生理盐水冲管,而后采用肝脏 T1 高分辨率各向同性容积激发扫描(T1 high resolution isotropic volume excitation, THRIVE)序列分别于对比剂注射后 20 s、60 s、180 s 及 18~20 min 行动脉期、门静脉期、延迟期及肝胆期动态扫描。

注射 Gd-EOB-DTPA 后 13~15 min,采用自由呼吸模式进行 STIR 及 CHESS 序列 DWI 轴位扫描。扫描参数:b 值 0、800 s/mm²,层厚 7.0 mm,层间距 0.7 mm,TR 2 700 ms,TE 54 ms,FOV 375 mm×302 mm,矩阵 124×102,带宽 45.6 HZ,激励次数 4,并行采集因子 SENSE 2。STIR 序列 DWI 的 TI 为 260 ms,扫描时间 2 min 37 s;CHESS 序列 DWI 的扫描时间为 1 min 18 s。

1.3 图像分析

1.3.1 定量分析 由 2 名具有 8 年以上腹部 MR 诊断经验的医师共同阅片,并经协商达成共识。选取 ROI 并分别测量 STIR 及 CHESS 序列 DWI 图像中 HCC 病灶和肝实质的信号强度(signal intensity, SI)、ADC 值及相应层面肝实质信号强度的标准差(standard deviation, SD)。对有多个 HCC 病灶的患者,仅测量最大病灶。ROI 放置原则:①如 HCC 病灶某个序列检查显影不明显,则参考其他可清晰显示病灶的序列图像将 ROI 放置于相应区域;②测量肝实质的 SI、SD 及 ADC 值时,分别在肝左外叶、左内叶、右前叶及右后叶放置 ROI,每个 ROI 面积约 40~100 mm²;③注意避开重要血管、伪影区域。并计算 STIR 及 CHESS 序列 DWI 肝实质的 SNR 及 HCC 病灶的 CNR, $SNR_{肝实质} = SI_{肝实质} / SD_{肝实质}$; $CNR_{HCC 病灶} = (SI_{HCC 病灶} - SI_{肝实质}) / SD_{肝实质}$ 。

1.3.2 定性分析 由 2 名同样具有 8 年以上腹部 MR 诊断经验但未参与定量分析的医师分别独立阅片,分析 STIR 及 CHESS 序列 DWI 图像中 HCC 病灶的显示程度及肝脏解剖结构的清晰程度并进行评分。将 HCC 病灶显示程度分为 1~4 分:1 分,相对于周围肝组织呈等信号或肿瘤不可见;2 分,相对于周围肝组织呈稍高信号;3 分,相对于周围肝组织呈中高信号;4 分,相对于周围肝组织呈高信号。将肝脏解剖结构清晰程度分为 1~4 分:1 分,几乎完全无法辨认肝脏解剖结构;2 分,稍可

辨认肝脏解剖结构;3 分,基本可辨认出肝脏解剖结构;4 分,完全清晰显示肝脏解剖结构。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 20.0 统计分析软件。先行正态分布性检验,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,非正态计量资料以中位数(上下四分位数)表示,计数资料以百分率表示。采用配对样本 *t* 检验比较 STIR 与 CHESS-DWI 序列间 DWI 肝实质及 HCC 病灶 SNR、CNR、ADC 值的差异;采用 Wilcoxon 检验比较 STIR 与 CHESS 序列 DWI 间 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构显示清晰程度评分的差异。以 *Kappa* 检验分析不同医师间评分的一致性,*Kappa*<0.4 为一致性较差,0.4≤*Kappa*<0.75 为一致性中等,*Kappa*≥0.75 为一致性较好。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

STIR 及 CHESS 序列 DWI 肝实质及 HCC 病灶的 ADC 值、肝实质的 SNR 及 HCC 病灶的 CNR 见表 1。STIR 序列肝实质 ADC 值及 HCC 病灶 ADC 值均明显低于 CHESS 序列,且肝实质 SNR 明显低于 CHESS 序列而 HCC 病灶 CNR 明显高于 CHESS 序列(图 1),差异均有统计学意义(*P* 均<0.05)。但 37 例患者中 3 例 HCC 病灶 CNR 表现出相反的趋势(图 2)。

2 名医师对 STIR 及 CHESS 序列 DWI 图像中 HCC 病灶及肝脏解剖结构显示情况的评分结果见表 2、3。2 名医师间 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构清晰程度评分的一致性均较好(HCC 病灶显示程度:STIR 序列 *Kappa*=0.89,CHESS 序列 *Kappa*=0.85;肝脏解剖结构清晰程度:STIR 序列 *Kappa*=0.88,CHESS 序列 *Kappa*=0.92)。

医师 1 对 HCC 病灶显示程度的评分结果显示 STIR 与 CHESS 序列间差异有统计学意义[4(4,4)分 vs 3(3,3)分,*Z*=-4.170,*P*<0.001],对肝脏解剖结构清晰程度的评分亦显示 2 种序列间差异有统计学意义[1(1,2)分 vs 3(3,4)分,*Z*=-5.226,*P*<0.001]。医

表 1 HCC 患者 STIR 与 CHESS 序列肝实质和(或)HCC 病灶的 ADC 值、SNR 及 CNR

不同序列	ADC 值(×10 ⁻³ mm ² /s)		肝实质 SNR	HCC 病灶 CNR
	肝实质	HCC 病灶		
STIR 序列	0.74±0.23	1.27±0.70	14.93±4.79	37.02±19.31
CHESS 序列	1.37±0.19	1.47±0.53	22.84±7.07	30.43±21.62
<i>t</i> 值	-13.937	-2.528	-8.075	2.199
<i>P</i> 值	<0.001	0.016	<0.001	0.034

师 2 的 HCC 病灶显示程度评分[4(4,4)分 vs 3(2,3), $Z = -3.896, P < 0.001$]及肝脏解剖结构清晰程度评分[1(1,2)分 vs 3(3,4), $Z = -5.267, P < 0.001$]同样显示 STIR 与 CHESS 序列间差异有统计学意义。

STIR 序列 HCC 病灶显示程度评分多为 4 分、肝脏解剖结构清晰程度评分多为 1 分,而 CHESS 序列 HCC 病灶显示程度评分及肝脏解剖结构清晰程度评分均以 3 分为主。

3 讨论

为避免与单次激发平面回波成像(echo planar imaging, EPI)序列相关的化学位移伪影干扰,STIR

及 CHESS 技术已广泛用于 DWI。STIR 依赖于脂肪组织相对较短的 T1 来实现脂肪抑制,所有 T1 较短的组织信号均被非选择性地抑制;CHESS 通过脂质子和水质子之间固有的化学位移差异,选择性地抑制脂质子的信号,仅针对脂肪组织,且不依赖于 T1。

DWI 扫描的 b 值也可影响到成像效果,常选用高低两种 b 值。其中低 b 值 DWI 有利于抑制肝内血管信号,可获得较高的 SNR^[8];而通过高 b 值 DWI 测量 ADC 值有助于肝脏良恶性肿瘤的鉴别诊断^[8-9]。目前国内多数医疗机构肝脏 3.0T MR 检查中 DWI 通常选用 b 值为 0、800 s/mm²^[10-11],本研究 DWI 即选用此 b 值。

表 2 2 名医师基于 STIR 及 CHESS 序列 DWI 图像对 HCC 病灶显示明显程度的评分情况[例(%), n=37]

不同医师	STIR 序列 DWI				CHESS 序列 DWI			
	1 分	2 分	3 分	4 分	1 分	2 分	3 分	4 分
医师 1	0	3(8.11)	2(5.41)	32(86.49)	3(8.11)	5(13.51)	25(67.57)	4(10.81)
医师 2	0	4(10.81)	1(2.70)	32(86.49)	3(8.11)	7(18.92)	22(59.46)	5(13.51)

表 3 2 名医师基于 STIR 及 CHESS 序列 DWI 图像对肝脏解剖结构清晰程度的评分情况[例(%), n=37]

不同医师	STIR 序列 DWI				CHESS 序列 DWI			
	1 分	2 分	3 分	4 分	1 分	2 分	3 分	4 分
医师 1	27(72.97)	9(24.32)	1(2.70)	0	3(8.11)	4(10.81)	17(45.95)	13(35.13)
医师 2	25(67.57)	11(29.73)	1(2.70)	0	3(8.11)	3(8.11)	17(45.95)	14(37.84)

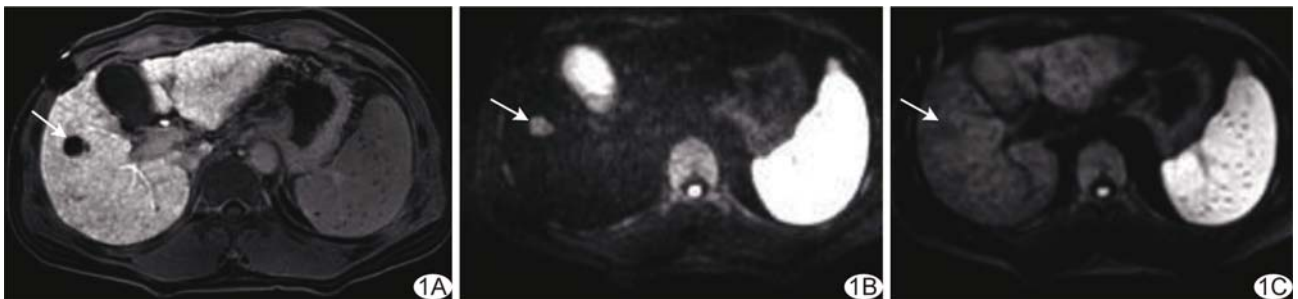


图 1 患者男,46 岁,肝右叶 HCC A. 动态增强 MR 肝胆期图像 HCC 病灶表现为低信号;B、C. DWI 图像,STIR 序列 HCC 病灶的 CNR 为 28.29(B),CHESS 序列 HCC 病灶的 CNR 为 8.16(C) (箭示 HCC 病灶)



图 2 患者男,80 岁,肝左外叶 HCC A. 动态增强 MR 肝胆期图像示 HCC 病灶呈稍低信号;B、C. HCC 病灶(箭)STIR 序列呈稍高信号,CNR 为 22.44(B),CHESS 序列呈高信号,CNR 为 42.89(C) (箭示 HCC 病灶)

Gd-EOB-DTPA 是一种肝细胞特异性 MR 对比剂^[10-12]。在 MR 增强扫描肝胆期,肝实质摄取 Gd-EOB-DTPA^[13-14]从而实现清晰显像。近年来,已有学者^[4-7]对 Gd-EOB-DTPA 增强 MR 检查中 CHES 序列 DWI 对肝肿瘤的诊断价值进行了评估。Saito 等^[4]研究报告,在 1.5T MR、b 值取 100、800 s/mm² 条件下,CHES 序列 DWI Gd-EOB-DTPA 给药前和给药后 15 min,HCC 病灶与肝实质的 SNR、CNR、ADC 值并无明显差异。且 Choi 等^[5]在 3.0T MR、b 值取 0、200、400、800 s/mm² 条件下进行 DWI,发现 Gd-EOB-DTPA 增强前与增强后 CHES 序列 HCC 病灶的 CNR、ADC 值亦无明显差异。目前关于 STIR 序列 DWI 在 Gd-EOB-DTPA 增强后对肝肿瘤诊断价值的研究较少。本研究结果显示,Gd-EOB-DTPA 增强后 STIR 序列 DWI 肝实质 SNR 和肝脏解剖结构清晰程度均明显低于 CHES 序列,与 Brody 等^[15]的研究结果一致。Gd-EOB-DTPA 增强后肝实质在 STIR 序列图像中信号下降可由 T1 弛豫曲线左移来解释^[12]。3.0T 场强下,脂肪的 T1 约为 350 ms^[16],根据实际情况,本研究扫描方案中 TI 设置为 260 ms。有研究^[10]报道,注射 Gd-EOB-DTPA 后 15 min,3.0T MR 检查肝实质的 T1 为(254±32)ms。

Gd-EOB-DTPA 的摄取和代谢与肝细胞功能有关。虽然张学琴等^[10]通过 Gd-EOB-DTPA 增强 T1 mapping 成像获取肝脏的 T1 值,发现正常人的肝脏与慢性肝病患者的肝脏在静脉注射 Gd-EOB-DTPA 13~15 min 后,T1 值并无显著差异;但严重肝功能障碍者由于肝实质不能充分摄取 Gd-EOB-DTPA,STIR 序列 DWI 对 HCC 病灶的显示作用可能受限制。本研究中,STIR 序列 HCC 病灶的 CNR 和显示明显程度均高于 CHES 序列,原因之一可能为严重肝功能障碍患者少。本组 37 例 HCC 患者有 3 例 STIR 序列 HCC 病灶的 CNR 和显示程度低于 CHES 序列 DWI,其可能与肝胆期增强扫描 Gd-EOB-DTPA 肿瘤内摄取有关^[1,11]。HCC 病灶对 Gd-EOB-DTPA 的摄取取决于有机阴离子转运多肽(organic anion transporting polypeptide, OATP)B3 受体的表达,部分 HCC 病灶肝胆期表现为等或高信号^[1],而在 STIR-DWI 序列信号丢失。

本研究的局限性:①样本量较小;②短 T1 的肝脏病灶(如含有脂肪和含有黑色素的病灶、出血性病灶)的信号在 STIR 序列 DWI 也会被抑制。

总之,Gd-EOB-DTPA 增强 MR 检查中 STIR 序

列 DWI HCC 病灶的 CNR 较 CHES 序列更高,且对 HCC 病灶的显示更明显。Gd-EOB-DTPA 增强后,高 b 值 STIR 序列 DWI 是对肝脏常规 MR 检查方案的有力补充,有助于提高 HCC 的检出率。

[参考文献]

- [1] 张涛,陆健,张学琴,等.钆塞酸二钠 MR 肝胆期对肝硬化背景下肝癌的诊断价值.中华医学杂志,2014,94(7):517-520.
- [2] Taouli B, Koh DM. Diffusion-weighted MR imaging of the liver. *Radiology*, 2010,254(1):47-66.
- [3] 叶枫,宋颖,余小多,等.慢性肝病背景下钆塞酸二钠肝胆期成像对肝癌的检出与定性.中国医学影像技术,2015,31(4):571-575.
- [4] Saito K, Araki Y, Park J, et al. Effect of Gd-EOB-DTPA on T2-weighted and diffusion-weighted images for the diagnosis of hepatocellular carcinoma. *J Magn Reson Imaging*, 2010,32(1):229-234.
- [5] Choi JS, Kim MJ, Choi JY, et al. Diffusion weighted MR imaging of liver on 3.0-Tesla system: Effect of intravenous administration of gadoxetic acid disodium. *Eur Radiol*, 2010,20(5):1052-1060.
- [6] Muhi A, Ichikawa T, Motosugi U, et al. Diffusion and T2-weighted MR imaging of the liver: Effect of intravenous administration of gadoxetic acid disodium. *Magn Reson Med Sci*, 2012,11(3):185-191.
- [7] Song KD, Kim YK, Lee WJ, et al. Detection and characterization of small focal hepatic lesions (≤ 2.5 cm in diameter): A comparison of diffusion-weighted images before and after administration of gadoxetic acid disodium at 3.0T. *Acta Radiol*, 2012,53(5):485-493.
- [8] Takahara T, Kwee TC. Low b-value diffusion-weighted imaging: Emerging applications in the body. *J Magn Reson Imaging*, 2012,35(6):1266-1273.
- [9] Xiong H, Zeng YL. Standard-b-value versus low-b-value diffusion-weighted imaging in hepatic lesion discrimination: A meta-analysis. *J Comput Assist Tomogr*, 2016,40(3):498-504.
- [10] 张学琴,陆健,张涛,等.钆塞酸二钠增强 T1 mapping 成像评估肝功能的价值.中华放射学杂志,2018,52(1):30-35.
- [11] 李洁,曹吉平,李莉,等.肝细胞癌 MRI 钆贝葡胺增强肝胆期与病理学对照分析.中国医学影像技术,2018,34(12):1825-1829.
- [12] Iwanaga T, Saito T, Sasaki M, et al. Conspicuity of malignant liver tumors on diffusion-weighted imaging with short tau inversion recovery after gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriaminepentaacetic acid administration. *J Magn Reson Imaging*, 2019,49(2):565-573.
- [13] Asayama Y, Tajima T, Nishie A, et al. Uptake of Gd-EOB-DTPA by hepatocellular carcinoma: Radiologic-pathologic correlation with special reference to bile production. *Eur J Radiol*, 2011,80(3):e243-248.
- [14] Ba-Ssalamah AI, Uffmann M, Saini S, et al. Clinical value of MRI liver-specific contrast agents: A tailored examination for a

confident non-invasive diagnosis of focal liver lesions. Eur Radiol, 2009, 19(2):342-357.

[15] Brody JM, Schafer L, Tung GA, et al. Conspicuity of liver hemangiomas: short tau inversion recovery, T1, and T2 imaging

with gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriaminepentaacetic acid. J Magn Reson Imaging, 2005, 21(4):391-397.

[16] 王洁, 李静, 陈伟, 等. FLASH2D 脂肪抑制序列在髋关节磁共振扫描中的应用. 医学影像学杂志, 2017, 27(11):2202-2204.

Ultrasonographic manifestations of clear cell hidradenoma of right chestwall: Case report 右胸壁透明细胞汗腺瘤超声表现 1 例

张 磊¹, 王谦谦², 赫飞飞^{1*}

(1. 济宁医学院附属医院超声科, 山东 济宁 272029; 2. 青岛大学附属医院妇产超声科, 山东 青岛 266000)

[Keywords] clear cell hidradenoma; thoracic wall; ultrasonography

[关键词] 透明细胞汗腺瘤; 胸壁; 超声检查

DOI: 10.13929/j.1003-3289.201901072

[中图分类号] R734.4; R445.1 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2019)11-1742-01

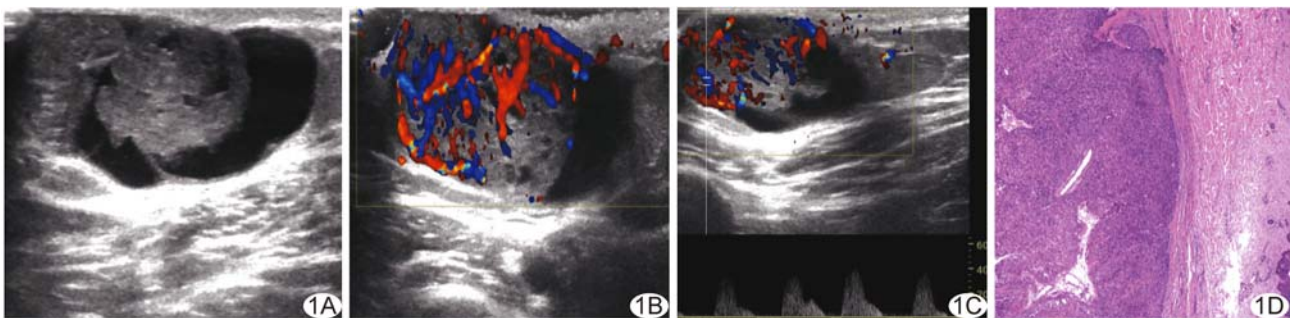


图 1 右胸壁透明细胞汗腺瘤 A. 二维声像图显示皮下囊实性回声包块; B. CDFI 示病灶可及丰富血流信号; C. 频谱多普勒示高阻动脉血流频谱; D. 病理图(HE, ×100)

患者女, 29 岁, 2 年前发现右胸壁“红枣”大小软组织肿物, 生长缓慢, 近 6 个月来, 肿物颜色变深, 无明显疼痛。查体: 右胸壁于锁骨中线与第三肋骨交界处见约 3 cm × 2 cm × 2 cm 软组织隆起, 表面呈淡蓝色, 可见毛细血管, 无破溃, 质韧, 无压痛, 活动度好; 右侧腋窝及锁骨上、下区未触及肿大淋巴结。实验室检查未见明显异常。超声检查: 右胸壁皮下见约 3.3 cm × 1.7 cm × 1.9 cm 囊实性回声包块, 边界清楚, 实性部分呈附壁乳头状结节, 囊性部分透声好, 可见粗大分隔(图 1A); CDFI 示病灶可探及丰富动脉血流信号(图 1B), 呈高阻动脉血流频谱(图 1C)。超声提示: 右胸壁皮下囊实性占位(建议手术切除)。行右胸壁皮下肿物切除术, 术后大体病理示肿物大小约 3.5 cm × 2.0 cm × 1.8 cm, 切面灰白, 质韧, 内见浓稠暗红色液体; 镜下见瘤细胞为稍嗜碱性的腺上皮细胞和胞浆淡染的透明细胞,

呈大片实体巢状结构(图 1D)。病理诊断: 右胸壁透明细胞汗腺瘤。

讨论 透明细胞汗腺瘤较为罕见, 好发于成人, 男女发病率之比为 1:1.7, 好发于头颈部, 上肢及躯干次之。该肿瘤多单发、质韧、生长缓慢, 表面呈红色、蓝色、棕色或肤色, 瘤体大小不一。组织病理检查见肿瘤位于真皮深层及皮下组织, 界限清楚, 常无包膜, 表面皮肤多较完整, 少数可见表浅溃疡。治疗方法首选手术切除, 因部分肿瘤侵入皮下脂肪组织或切除不彻底, 故术后复发率可达 10%。在某些因素刺激下透明细胞汗腺瘤可发生恶变。透明细胞汗腺瘤难以根据临床特征作出明确诊断, 本例患者超声表现为病灶位于皮下、边界清楚, 呈囊性包块伴实性附壁结节, 血供丰富; 如临床遇到上述超声表现, 应考虑透明细胞汗腺瘤可能。本病确诊仍需依赖病理检查。

[基金项目] 山东省高等学校科技计划项目(J18KB128)。

[第一作者] 张磊(1981—), 男, 山东济宁人, 硕士, 主治医师。E-mail: leiplay7789@163.com

[通信作者] 赫飞飞, 济宁医学院附属医院超声科, 272029。E-mail: 552463453@qq.com

[收稿日期] 2019-01-11 [修回日期] 2019-05-04