

·血管介入 Vascular intervention·

肝脏局灶性结节增生的 DSA 和 MRI 诊断

姜永能, 胡继红, 鄢明, 赵卫

【摘要】目的 评估 DSA 和 MRI 对肝脏局灶性结节增生(FNH)的诊断价值。方法 回顾性分析 7 例经病理证实的 FNH 的 DSA 和 MRI 影像资料,DSA 检查为选择性肝动脉造影,MRI 检查为平扫后动态增强扫描。结果 DSA 显示病灶富血供性,供血动脉增粗、迂曲,进入病灶后的供血动脉分支向周围呈放射状分布,病灶染色均匀,边界清楚;6 例见肝静脉引流。MRI 动态增强扫描显示病灶于动脉期呈显著强化,持续至延迟期仍高于或等于肝实质;3 例病灶中央显示瘢痕组织信号,于门脉期开始强化并持续至延迟期。结论 FNH 的 DSA 特征为供血动脉分支进入病灶后呈放射状向周围分布,且常见肝静脉引流,MRI 动态增强扫描能敏感显示其病灶中央的瘢痕组织信号,两者结合检查能提高其诊断的准确性。

【关键词】 肝脏;局灶性结节增生;数字减影血管造影;磁共振成像

中图分类号:R575.29 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-07-0531-04

DSA and MRI diagnosis of hepatic focal nodular hyperplasia JIANG Yong-neng, HU Ji-hong, WU Ming, ZHAO Wei. Medical Imaging Center, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical College, Kunming 650032, China

Corresponding author: ZHAO Wei, E-mail: kyyyzaowe@vip.km169.net

【Abstract】 Objective To evaluate DSA and MRI in diagnosing focal nodular hyperplasia (FNH) of the liver. Methods DSA and MRI findings in seven patients with pathologically-proved FNH were retrospectively analyzed. Selective hepatic arteriography with DSA, and both plain and dynamic contrast-enhanced MR scans were performed in all patients. The imaging findings were retrospectively evaluated and analyzed. Results On DSA examination, all FNH lesions were hyper-vascular, which were characterized by thickened and tortuous feeding arteries. And the feeding arteries, after entering the lesions, branched off peripherally in a radiation pattern and the lesions were evenly dyed with sharp borders. In venous phase, hepatic vein drainage was demonstrated in 6 cases. On dynamic contrast-enhanced MRI, marked enhancement of the lesions was observed, which lasted until to delayed phase when the lesions still showed hyper-intensity or iso-intensity signals. Scar signal in the lesion's center was seen in three cases, which started to enhance at portal vein phase and maintained to delayed phase. Conclusion On DSA imaging, FNH lesions are characterized by thickened and tortuous feeding arteries that branch off peripherally in a radiation pattern after entering the lesions. And the hepatic vein drainage is also a common finding in venous phase. Dynamic contrast-enhanced MRI can well display the abnormal signal of the central scar of FNH. The combination use of DSA and MRI can effectively improve the diagnostic accuracy for FNH. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 531-534)

【Key words】 liver; focal nodular hyperplasia; DSA; MRI

肝脏局灶性结节增生(focal nodular hyperplasia, FNH)是一种比较少见的良性肿瘤样病变,发病率仅次于肝囊肿、肝血管瘤。近年来随着医学影像技术的不断发展,FNH 的临床报道逐渐增多,由于该病无恶变,有部分病灶可自行消退^[1],影像学的正确

诊断对指导临床选择治疗方案具有决定性的意义。目前对 FNH 的 DSA 表现也有报道^[2]。本研究收集我院有完整资料、并经病理证实为 FNH 患者 7 例,对其 DSA 和 MRI 表现作一探讨,旨在提高 FNH 的影像诊断率。

作者单位:650032 昆明医学院第一附属医院医学影像中心
(姜永能、胡继红、赵卫),肝胆外科(鄢明)

通信作者:赵卫 E-mail: kyyyzaowe@vip.km169.net

1 材料和方法

1.1 临床资料

收集我院 2002 年 5 月 - 2008 年 8 月经手术或穿刺活检病理证实的 FNH 7 例。7 例中,男 2 例,女 5 例;年龄 19 ~ 48 岁,平均 32 岁。7 例中,2 例因胆道疾病术前超声发现,并经手术后病理证实,5 例为体检时超声检查发现并经 B 超引导穿刺活检病理证实。7 例甲胎蛋白 (AFP)、癌胚抗原 (CEA) 及 HBsAg 检查均为阴性,凝血酶原时间、血常规、肝肾功能检查未见明显异常。7 例均无乙型病毒性肝炎病史,也无激素或避孕药使用史。本组病例中有 2 例 CT 检查诊断为原发性肝癌,DSA 检查后行 TACE 治疗,追踪观察发现病灶明显缩小,考虑误诊可能,回顾性分析当时的 DSA 检查,发现了 FNH 的特征性改变。再行 MRI 动态增强检查诊断为 FNH,超声引导下穿刺病理活检证实为 FNH。

1.2 检查方法

7 例均使用 Siemens 双臂 DSA 行选择性肝动脉造影。常规皮肤消毒,局麻下采用 Seldinger 技术经右股动脉穿刺置管于肝总动脉或肝固有动脉造影,分别采集动脉期、实质期和静脉期减影图像。

7 例 MRI 检查皆使用 GE 1.5 T MRI 设备和 Torso 相控表面线圈。矩阵 256×256 , 层厚 5 ~ 8 mm, 层间隔 1 ~ 3 mm, FOU 40×40 。T1WI 用 FSPGR 序列 (TR 200 ms, TE 4.2 ms, 翻转角 80°) 或 SE 序列 (TR/TE 500/10 ms), T2WI 脂肪抑制 FSE (TR/TE 2 000 ~ 5 000/86 ~ 104 ms)。7 例平扫后均行多时相动态增强扫描:Gd-DTPA 的剂量 0.1 mmol/kg, 注速 1.5 ~ 3.0 ml/s, 注射开始后 16 ~ 20 s 行第 1 次动脉期扫描,至门脉期之间重复扫描 4 ~ 5 次(每次

扫描之间间歇 5 ~ 10 s), 随后行横轴面 T1WI 或 T1WI 延迟扫描,参数与平扫相同。

DSA 和 MRI 结果由 2 名经验丰富的 DSA 和 MRI 影像学医师进行分析,对每例 FNH 的影像表现与其病理组织结果进行对照,并对病灶的位置、大小、形态进行评估。

2 结果

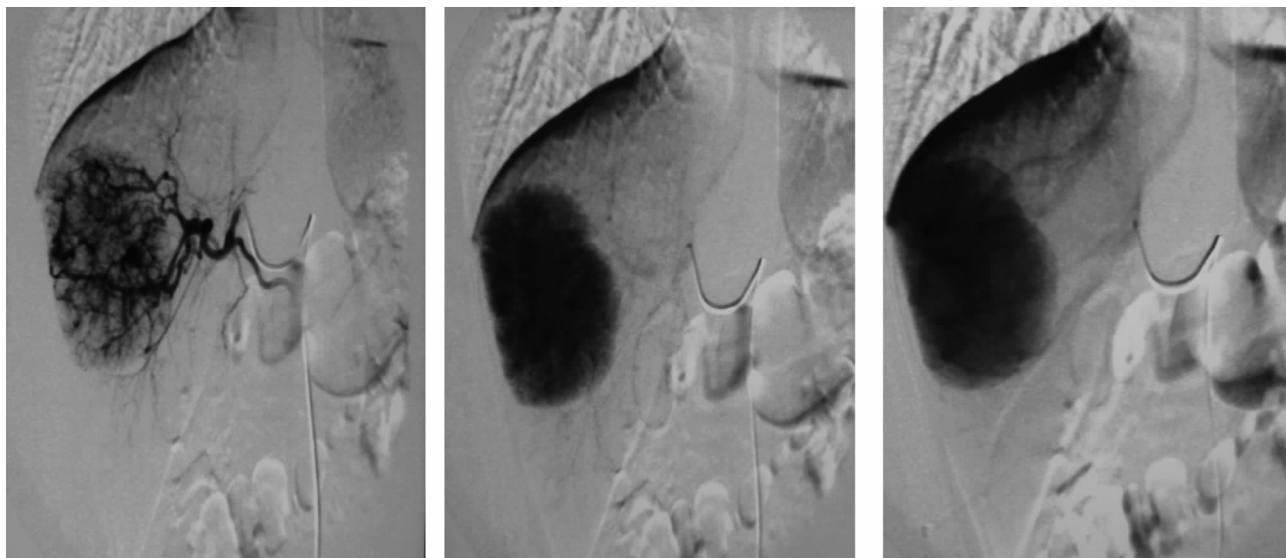
7 例 FNH 均为单发病灶,其中 5 例病灶位于肝右叶、2 例位于左叶;病灶直径 3.2 ~ 7.5 cm。病灶数目和大小与病理检查结果一致。

2.1 DSA 表现

7 例单发病灶的供血动脉均为肝动脉分支,均呈富血供状。供血动脉粗大、迂曲,血管分支增多且较规则,瘤内小血管从中央向外周呈放射状分布,未见新生的血窦和血湖;实质期所有病灶染色均匀,病灶中央可见无染色的放射状分隔,边界清楚,排空明显延迟。7 例中,3 例供血动脉分支受压移位呈抱球征;6 例可见粗大的引流静脉,未见动静脉瘘(图 1)。

2.2 MRI 表现

7 例单发病灶平扫中,5 例 T1WI 呈等或稍低信号,T2WI 为稍高信号;1 例 T1WI 为低信号,T2WI 为高信号;另 1 例 T1WI 和 T2WI 均为高信号。7 例动态增强扫描中,动脉期均显著增强,门脉期有 6 例显著增强、1 例轻度增强,延迟期瘤灶均匀强化仍高于肝实质;3 例平扫病变中心或偏心有瘢痕,呈星状或条状不均匀低信号;7 例动态增强扫描 6 例病



a 供血动脉增粗、迂曲,分支增多且较规则,病灶内小血管从中央向外周呈星状放射

b 实质期病灶染色均匀,病灶间可见无染色的放射状分隔,边界清楚

c 病灶旁可见粗大的引流静脉

图 1 肝右叶 FNH DSA 表现

灶显示了中央瘢痕,其中 3 例平扫病灶中央瘢痕显示不明确而在动态增强后得以明确显示。病灶中央瘢痕条带状低信号在门脉期开始强化并持续至延迟期。病灶出现中心或偏心瘢痕,表现为 T1WI 呈低

信号、T2WI 为稍高或信号,注射 Gd-DTPA 后,动脉期未见增强、门静脉期和延迟期逐渐增加。7 例中,有 4 例于动脉期见供血动脉分支进入病灶中央,2 例见到增粗的引流静脉(图 2)。

a,b 病灶中心见低信号瘢痕,T1WI 及 T2WI 显示肝右叶后段有一大小 35 mm 结节状稍高信号

c 增强扫描动脉期显示肝右叶后段供血动脉增粗、病灶明显增强

d 瘢痕未见增强;延迟期显示肝右叶后段病灶呈等信号,瘢痕轻度增强呈稍高信号

图 2 肝右叶 FNH MRI 表现

3 讨论

FNH 是临床上较少见的肝脏良性富血供占位性病变,常见于中青年,无种族及家族发病倾向。目前发病机制尚不清楚,大多数学者认为是一种先天性血管畸形导致肝细胞结节增生而形成的良性肿瘤样病变^[3]。FNH 的增生结节起源于 1 个或多个中央瘢痕,呈分叶状,中央瘢痕有畸形的血管结构。本病临床上多无症状,病灶多为单发、较少多发,以女性多见,女性发病率为男性的 2 倍^[4],本组病例特点与文献报道基本一致。FNH 确诊比较困难,常难以与 AFP 阴性的肝癌或肝腺瘤相鉴别。目前主要依靠 B 超、MSCT、MRI、DSA 等多种影像学联合检查并结合临床及病理检查来明确诊断。

影像学检查是诊断 FNH 的主要方法。普通 B 超检查能发现肝占位性病变,但缺乏特征性,确诊率低,很难与肝癌、血管瘤鉴别,常作为一种筛选检查。近年来,随着超声对比剂的发展,二氧化碳微泡超声造影被认为是诊断 FNH 的最有效方法之一。CT 检查对 FNH 的诊断有较大的价值。当 FNH 的病灶中心有瘢痕形成时,CT 尤其 MSCT 扫描能够显示中央瘢痕而得到诊断。

文献报道 FNH 的典型 MRI 表现为 T1WI 呈等或稍低信号,T2WI 呈等或高信号。注射对比剂后,有 2 种典型的增强方式:无瘢痕的 FNH 在动脉期明显增强,门静脉期轻至中度增强或无增强;有瘢痕的 FNH 在动脉期明显增强(瘢痕无增强),门静脉期轻至中度增强或无增强,延迟期瘢痕增强。MRI 显示病灶内部结构优于 B 超和 CT:典型的 FNH 病灶于 T1WI 呈稍低或等信号,中央瘢痕呈更低信号;病灶于 T2WI 呈稍高信号,中央瘢痕呈更高信号;普通增强扫描病灶均表现为明显强化,中央瘢痕不强

化。然而,MRI 动态增强扫描更能反映病灶内部结构及血流动力学变化特征。由于 FNH 动脉血供丰富,所以于动脉期病灶实质部分呈均匀明显强化;门静脉期及实质期,由于病灶增生的肝细胞呈异常结节状结构及增生的小胆管,致使对比剂向血管外扩散进入组织细胞间隙,滞留时间较正常肝组织延长,出现强化程度仍高于周围肝实质。同时,在动脉期由于病灶实质部分呈明显强化,呈相对较低信号的瘢痕结构就较易识别。本组 5 例 T1WI 呈等或稍低信号、T2WI 为稍高信号;7 例信号均较均匀,3 例病变中心或偏心可见低信号之瘢痕;7 例动态增强扫描之动脉期均明显增强,6 例门脉期显著增强,4 例病灶于动脉期见供血动脉分支进入病灶中央。7 例中 3 例病灶平扫中央瘢痕显示不明确,而在动态增强后才得以明确显示,表现为病灶中央瘢痕条带状低信号于门脉期开始强化并持续至延迟期。提示 MRI 动态增强能更好的显示 FNH 的特征。

FNH 的 DSA 表现文献报道较少。FNH 多为肝动脉供血^[5],病灶中心部位的畸形血管以微小动静脉畸形、小血管瘤及扩张的毛细血管为主,呈离心性供血;FNH 呈分叶状,增生结节起源于 1 个或多个中央瘢痕,周围由放射状纤维间隔包绕构成,中央瘢痕含有畸形的血管结构,肿块与周围肝组织分界清楚。病灶中心血管为增生组织的营养血管。从病原学方面讲,动静脉血管畸形引起肝实质周围的假瘤生长,放射状血管结构和带有中心瘢痕的供养动脉是 FNH 的特征性表现。FNH 血管造影的特征性表现为动脉期可见粗大的动脉供血,部分病例可见包绕现象,从中央向外周呈放射状,血管不规则,肿瘤染色时间较长,实质期及静脉期呈均匀染色,部分病例伴有粗大的引流静脉,较正常静脉早显。本组

病例中病灶均为粗大的肝动脉分支供血,病灶染色均匀,边缘清楚,6 例见到粗大而早显的引流静脉。

DSA 检查由于其创伤性,不适宜单独作为 FNH 的诊断应用,DSA 可以作为需要介入治疗病例的选择手段。Vogl 等^[6]报道的 4 例 FNH 进行选择性肝动脉栓塞治疗,随访 3 个月至 4 年,2 例病灶缩小,另外 2 例病灶完全消失。

DSA 检查和 MRI 动态增强都能很好的显示 FNH 的特征,两者联合可明显提高 FNH 的诊断正确性。DSA 检查虽有创伤性,但除诊断外,还可作为需要介入治疗病例的一种选择手段。当然,在现今的医疗环境和循证医学的需要下,病理学结果的获得非常重要。

[参考文献]

[1] Leconte I, van Beers BE, Lacrosse M, et al. Focal nodular

hyperplasia: natural course observed with CT and MRI [J]. J Comput Assist Tomogr, 2000, 24: 61 - 66.

[2] Hussain SM, Terkivatan T, Pieter EZ, et al. Focal nodular hyperplasia: findings at state-of-art MR imaging, US, CT, and pathologic analysis[J], RadioGraphics, 2004, 24: 3 - 19.

[3] Carlson SK, Johnson CD, Bender CE, et al. CT of focal nodular hyperplasia of the liver[J]. AJR, 2000, 174: 705 - 712.

[4] Mortelet KJ, Praet M, van Vlierberghe H, et al. CT and MRI imaging findings in focal nodular hyperplasia of the liver: radiologic pathologic correlation[J]. AJR, 2000, 175: 687.

[5] Brancatelli G, Federle MP, Grazioli L, et al. Focal nodular hyperplasia: CT findings with emphasis on multiphasic helical in 78 patients[J]. Radiology, 2001, 219: 61 - 68.

[6] Vogl TJ, Own A, Hammerstingl R, et al. Transarterial embolization as a therapeutic option for focal nodular hyperplasia in four patients[J]. Eur Radiol, 2006, 16: 670 - 675.

(收稿日期:2009-12-11)

·消 息·

第十届全国消化道恶性病变介入诊疗研讨会 暨 2010 消化内镜/介入新技术国际论坛征文通知

第十届全国消化道恶性病变介入诊疗暨 2010 消化介入/内镜新技术国际论坛将于 2010 年 11 月 5 - 10 日在四川省都江堰市隆重召开。本次会议由上海同仁医院、上海市卫生局科教处、中国医师协会信息网络中心联合主办,四川省都江堰卫生局、四川省都江堰医疗中心具体承办。中华消化内镜杂志、中华放射学杂志、世界华人消化杂志、介入放射杂志、微创医学杂志共同参与协办。中国医师协会网、中国医师网作媒体支持。会议邀请消化病诊治相关边缘学科的众多国内专家和部分美国、日本、韩国以及中国香港和台湾的国外或境外专家将围绕着消化病诊治的新理论、新技术和新方法,就食管、胆管、胃肠道等消化道管腔内支架治疗应用技术和发生的问题以及消化道病变的消化内镜、介入放射、内外科治疗新进展等热点课题进行精彩演讲及深入研讨。为各相关交叉学科之间的相互交流和研讨搭建一个平台。会议还将安排疑难案例讨论及手术操作演示,内容精彩。参会者将授予国家级一类继续医学教育学分 10 分。

一、征文内容:①消化道恶性病变内镜治疗、介入放射治疗、外科治疗、肿瘤化学治疗、生物治疗及免疫治疗等。②消化系统良性病变如:门静脉高压、胆道结石、消化道出血等的内镜及介入新技术应用。③消化病诊治边缘交叉学科与消化介入诊疗新技术相关的论著、文献综述、临床经验、个案报告等各类稿件。

二、会议投稿:投稿要求:专题讲座由组委会约稿,也可自荐,需全文。论著需 1000 字以内的标准论文摘要,包括目的、方法、结果与结论四要素。经验交流、短篇报道等全文限 1000 字以内。稿件应是未发表过的论文。优秀论文将安排在国家级杂志上发表。所有稿件一律要求电脑打印(word 格式),邮寄都需附软盘;特别鼓励用 E-mail 投稿;(用附件 word 格式)。论文评选:除编排论文汇编外,会议将进行优秀论文的评选。对获奖论文颁发证书和奖金,并安排在相关杂志发表。

截稿日期:编排汇编截稿日期为 2010 年 10 月 15 日,参加优秀论文评比截稿日期为 2010 年 09 月 30 日,要求大会发言交流者截稿日期为 2010 年 8 月 31 日。欢迎各位代表积极投稿。

三、会议收费:9 月 30 日前注册 600 元,10 月 30 日前注册 700 元,11 月 1 日以后注册 800 元,四川省内代表 400 元。

四、会议地点:四川省都江堰豪生国际大酒店。住宿费都江堰豪生国际大酒店(五星级,320 元/人/天);都江堰鹤翔山庄(四星级,150 元/人/天);都江堰荫秀山庄(准三星,80 元/人/天)。

五、联系方式:上海同仁医院介入中心

联系人:绒 蓉(13482767494)

通信地址:上海愚园路 768 号

邮 编:200050

四川省都江堰市医疗中心

联系人:匡楚龙(13378116569)