

软组织肿瘤的 MRI 诊断

梁碧玲^① 黄穗乔 陈健宇

(中山医科大学孙逸仙纪念医院放射科;广州,510120)

提 要 分析 13 例经手术病理证实的软组织肿瘤的磁共振表现,探讨其良、恶性的诊断及应用钆-二乙烯胺乙酸(Gd-DTPA)增强的作用。4 例良性软组织肿瘤中,3 例边缘清楚,病变的信号均匀,T₁-W 与肌肉相比呈等或低信号。T₂-W 为中高信号强度,9 例恶性软组织肿瘤中,3 例可见肿瘤侵犯邻近组织,其信号强度类似良性肿瘤但不均匀,静脉注射 GD-DTPA 增强后,恶性软组织肿瘤均为不均匀的边缘强化,中间为不规则的低信号改变,与手术标本大切片对比,这些低信号区是肿瘤坏死或粘液变性所致。因此,磁共振图象上肿瘤的边缘和信号的均匀性可提示肿瘤的良恶性,GD-DTPA 增强有助于诊断,而肿瘤的信号强度与其来源组织的关系取决于肿瘤的分化。

主题词 软组织肿瘤/诊断;磁共振成像;造影剂;钆-二乙烯胺乙酸*/诊断应用

中图分类号 R445.2;738.6

由于磁共振成像(MRI)具有良好的软组织分辨能力,使之成为显示和诊断软组织肿瘤的首选的无创伤性影像方法。对于显示软组织肿瘤的范围、内部组织结构及周边组织的改变等有很高的诊断价值。现将我院近 1 年来有手术病理诊断的 13 例软组织肿瘤的 MRI 表现分析如下,探讨其良、恶性诊断及钆-二乙烯胺乙酸(Gd-DTPA)增强的作用。

1 材料与方 法

1.1 一般资料

13 例患者为软组织内肿瘤。其中男 6 例女 7 例。年龄分布 5~78 岁,40 岁以上的 11 例。病变分布大部分位于四肢,其中上肢 3 例,下肢 9 例,胸壁 1 例。

全部病例均有手术病理诊断。良性软组织肿瘤 4 例,分别为神经纤维瘤、神经鞘瘤、脂肪瘤和腱鞘囊肿各 1 例;恶性软组织肿瘤 9 例,其中恶性纤维组织细胞瘤(MFH)3 例,

滑膜肉瘤和转移癌各 2 例,粘液纤维肉瘤和脂肪肉瘤各 1 例。

1.2 扫描方法

全部病例均有术前的 MRI 检查,扫描方向为横断、矢状和冠状面。MRI 扫描参数 T₁ 加权 TR500~560ms, TE25ms; T₂ 加权为 TR 1800~2000ms, TE 为 2 个回波时间,25 和 100ms。其中 10 例(良性 1 例,恶性 9 例)应用 Gd-DTPA 作增强 MRI 扫描,剂量为 0.1mmol/kg,扫描参数与 T₁ 加权序列相同。扫描层厚为 5~10mm,层距为 1mm。

2 结 果

2.1 软组织肿瘤的 MRI 表现分析

本组 13 例软组织肿瘤的 MRI 表现分析见附表。

2.2 Gd-DTPA 增强扫描的改变

本文 10 例病人在 MRI 扫描后,静脉注射 Gd-DTPA 做增强扫描。1 例腱鞘囊肿增强后囊壁及囊内均无强化改变;9 例恶性软

^① 第一作者,1951 年出生,女,副教授

组织肿瘤增强后,肿瘤内近边缘部分可见不均匀不规则的强化改变,中央部分可见大小

不一的不规则无强化区,肿瘤的边界较之未增强时更为清楚,均拟有包膜包绕。

附表 13例软组织肿瘤MRI表现分析

肿瘤	例数	大小 (cm·cm·cm)	边缘	与肌肉比较时的	
				T ₁ -W	信号强度 T ₂ -W
神经纤维瘤	1	1×1×5	清,有包膜	等,均匀	高,均匀
神经鞘瘤	1	9×4×4	不清	等,均匀	高,均匀
脂肪瘤	1	1×2×5	清,有包膜	高,均匀	较高,均匀
腱鞘囊肿	1	2×2×2	清,有包膜	低,均匀	高,均匀
MFH	3	12×8×9	不清	等低,不均匀	高,不均匀
滑膜肉瘤	2	10×10×8	清,有包膜	等低,不均匀	高,不均匀
转移癌	2	5×6×5	不清	低,不均匀	高,不均匀
脂肪肉瘤	1	7×5×2.5	清,有包膜	低,均匀	高,均匀
粘液纤维肉瘤	1	5×5×3	清	低,均匀	高,均匀

3 讨论

3.1 良、恶性软组织肿瘤的MRI诊断

MRI良好的软组织分辨能力使术前影像学诊断软组织肿瘤的良、恶性成为可能。良性软组织肿瘤的边缘清楚,多有包膜围绕,其信号强度在T₁加权和T₂加权序列都是均匀的(图1)。本文4例良性软组织肿瘤,除1例神经鞘瘤的边缘欠清已浸润至邻近的肌肉外,余均符合上述表现。

恶性软组织肿瘤的边缘可清楚或不清楚,其信号强度多不均匀,并可伴有邻近组织结构的侵蚀破坏(图2,3)。本文9例恶性软组织肿瘤大部分有上述改变。

部份恶性软组织肿瘤的边缘在MRI可清楚显示并有包膜包绕。与手术切除的标本大切片对比,本文的脂肪肉瘤确有较完整的包膜包绕生长;而另一些恶性肿瘤虽然MRI显示边缘清楚,拟有部分包膜,但手术切除标本上并未见包膜,且肿瘤已侵犯周围的肌肉,对周围的软组织结构仅有推压移位改变,而无真正的包膜存在。我们认为恶性软组织肿瘤的“清楚边缘”可能是部分容积效应以及肿

瘤对周围组织结构推压所造成的一种假象。需仔细观察邻近组织有无累及,特别是骨皮质和髓腔,方可判断肿瘤边缘的生长情况。这与Herrlin等所观察到的结果是一致的^[1,2]。尽管MRI对骨破坏的显示不如CT敏感,但细心观察,特别是对髓腔信号改变的观察对确定诊断是大有帮助的。本文1例滑膜肉瘤CT上见骨皮质已受侵蚀变薄,在MRI图像上不但见到骨皮质破坏,而且髓腔内亦有侵犯(图2,3)。另1例脂肪肉瘤CT上见局部有骨膜反应增生,疑髓内已有肿瘤浸润,但MRI仅见局部骨膜增生,髓腔内未发现异常信号改变,考虑肿瘤未侵入骨内,经手术病理证实MRI所见。由此可见MRI对肿瘤浸润范围的估计是较准确的。有文献报道MRI对“跳跃病灶”的检出也是十分好的^[4]。但由于MRI检查费用较昂贵,临床上应注意选择病例,以充分发挥各种影像手段之长。

3.2 肿瘤的信号强度与组织学的关系

正常软组织中不同的组织学成分有不同的信号强度特点^[3,4]。如脂肪组织在T₁加权是非常高信号强度的,而纤维组织是中低信号强度的。但在肿瘤的情况下,特别是分化低的恶性肿瘤,是否能保持其来源组织的信号

特点呢,就视其分化程度而定了。本文的脂肪瘤很好地保持了脂肪组织的信号特点;而脂肪肉瘤在 T_1 加权为低信号强度, T_2 加权为高信号改变,全无脂肪组织的特点。这可能与恶性肿瘤细胞成分多且生长迅速,水分含量增多有关。肿瘤的信号强度特点与组织学成分的关系,有作者认为不能从信号特点来判别组织来源^[2]。从本文有限的病例来看,良性肿瘤基本上保持了其来源组织的信号特点,而恶性肿瘤则较难从信号强度来判别其来源。尚需积累更多的病例再进一步讨论。

肿瘤组织信号的均匀性对判别良恶性有意义。良性肿瘤信号强度均匀,而恶性肿瘤的信号多不均匀。与病理标本大切片对比,可见肿瘤内不规则低信号改变为坏死液化区或粘液变性组织,这可能与恶性肿瘤生长迅速易缺血有关。

3.3 Gd-DTPA 增强对诊断的作用

Gd-DTPA 静脉注射后是通过改变局部组织的磁场而起强化作用的。本文 7 例恶性

软组织肿瘤增强后均显示了瘤内信号不均匀的恶性征象,因此对鉴别良恶性软组织肿瘤及显示肿瘤侵犯范围等有帮助(图 4)。

(本文图见第 80 页)

参 考 文 献

- 1 Herrlin K, Liang BL, Pettersson H, et al. Gadolinium-DTPA enhancement of soft tissue tumors in magnetic resonance imaging. *Acta Radiol*, 1990, 31 : 233
- 2 Pettersson H, Eliasson J, Egund N, et al. Gadolinium-DTPA enhancement of soft tissue tumors in magnetic resonance imaging. *Skel Radiol*, 1988, 17 : 319
- 3 Greenfield GB, Arrington JA, Kudryk BT. MRI of soft tissue tumors. *Skel Radiol*, 1993, 22 : 77
- 4 梁碧玲. MRI 在骨关节系统疾病的临床应用. *影像医学与介入放射学杂志*, 1993, 2(4) : 234

(1994-06-09 收稿 1995-03-25 修回)

THE MRI APPEARANCES OF THE SOFT TISSUE TUMOR

Liang Biling Huang Suiqiao Chen Jianyu

(Radiology Department, Sun Yat-Sen Memorial Hospital,
Sun Yat-Sen University of Medical Sciences, Guangzhou, 510120)

Thirteen cases of soft tissue tumor confirmed by histopathology (benign 4, malignant 9), who had the pre-operative MRI exams, have been reviewed. In 4 benign tumor, the border of tumor was well-defined in 3 and infiltrated in 1. The signal intensity is equal to or lower than the nearby muscles in T_1 -W imaging, and higher in T_2 -W homogeneously. It is corresponded to the solid tumor in the pathologic macrosections. Among 9 malignant cases, 3 had tumor infiltrated into the surrounding tissues. The signal intensity was as the benign tumor but inhomogeneously, especially after Gd-DTPA injection, all of them showed irregular peripheral portion enhancement. As compared with the pathologic macrosection, the non-enhanced region which had lower signal in T_1 -W image was the necrotic or myxomatous tissue. Our findings suggested that the differentiation between benign and malignant soft tissue tumor was depended on the homogeneous signal intensity and the border infiltration.

Subject headings soft tissue neoplasms/diagnosis; MRI; contrast media; Gd-DTPA /diagnose use