

· 影像诊断 ·

# 四肢周围神经鞘瘤的 MRI 表现

詹浩辉<sup>1</sup>, 杨静<sup>2</sup>, 李卫新<sup>1</sup>, 郭海燕<sup>1</sup>

(1. 河南科技大学第二附属医院, 河南 洛阳 471000;

2. 河南科技大学第一附属医院, 河南 洛阳 471003)

**摘要** 目的:探讨 MRI 对四肢周围神经鞘瘤的诊断价值。方法:回顾性分析 8 例经手术病理证实的四肢周围神经鞘瘤的 MRI 图像资料,总结其 MRI 表现。结果:本组 8 例四肢周围神经鞘瘤患者,下肢 5 例,上肢 3 例。肿瘤多呈类圆形或椭圆形,长轴平行于神经干走行方向,T1WI 病变多呈等低信号,T2WI 多呈不均匀高信号,增强病变不均匀强化 6 例,均匀强化 2 例,肿瘤边界光整,2 例可见分叶,包膜呈低信号,脂肪包绕征 6 例,脂肪尾征 5 例,靶征 3 例,神经束膜中断征 3 例,神经出入征 3 例。结论:四肢周围神经鞘瘤的 MRI 表现有一定特征性,MRI 对其诊断及鉴别诊断有重要价值。

**关键词** 神经鞘瘤 周围神经 磁共振成像

四肢周围神经鞘瘤是起源于四肢深部周围神经鞘的软组织肿瘤,一般临床进展缓慢,X 线及 CT 及超声等影像手段对其诊断及鉴别诊断有一定困难。MRI 具有较高的软组织分辨率,较其他影像手段对软组织病变有明显优势。但有关其影像表现尤其是 MRI 表现的文献报道较少,笔者对 8 例经手术病理证实的四肢周围神经鞘瘤患者的 MRI 影像资料进行了回顾性分析,总结并探讨其 MRI 表现,旨在提高对该病的认识及诊断水平。

## 1 临床资料

收集 2008 年 6 月至 2012 年 2 月在我院及河南科技大学第一附属医院经手术病理证实的 8 例四肢周围神经鞘瘤患者 MRI 影像资料,男 3 例,女 5 例,年龄 19 ~ 76 岁,中位数 46 岁,上肢 3 例,下肢 5 例。

## 2 方法

检查采用设备为 Siemens Avanto 1.5T 及 GE Signa Twinspeed1.5T 全身磁共振扫描仪,平扫行快速自旋回波序列,横、矢、冠状位扫描,T1WI(TR 350 ~ 390 ms,TE 10 ~ 20 ms)T2WI(TR 3000 ~ 3500 ms,TE 100 ~ 120 ms),T1WI FS (TR550 ~ 680 ms,TE12 ~ 20 ms),FOV 17cm × 17cm,层厚 4 ~ 5 mm。增强造影剂采用 Gd-DTPA,剂量 0.1 mmol · kg<sup>-1</sup>,肘静脉注射。

## 3 结果

本组病例上肢神经鞘瘤 3 例,下肢神经鞘瘤 5 例,瘤体呈类圆形或椭圆形,长径与肢体长轴平行,边界光整,位于屈肌侧 6 例,伸肌侧 2 例,2 例可见分叶,6 例可见完整包膜,在各个序列均呈均匀线状低信

号,肿瘤大小不等,最长径 3.2 ~ 12.3 cm,中位数 5.4 cm。其中 6 例可见肿瘤周围“脂肪包绕征”,5 例可见“脂肪尾征”,表现为肿瘤包膜外或多或少的脂肪组织,脂肪组织以薄层紧贴瘤体包膜,包围肿瘤组织,为脂肪包绕征。脂肪组织以长条状或鼠尾状居于肿瘤上下极为脂肪尾征,以上两种征象在矢状或冠状 T1WI 上显示最佳。肿瘤 T1WI 与周围肌肉信号相比较,均表现为低或等信号,T2WI 表现为 3 例表现为高信号,5 例表现为不均匀高信号,包膜为低信号,周围脂肪组织为高信号,所有肿瘤均位于四肢软组织深部的神经血管束走行区内,3 例与四肢长骨干紧密相邻,7 例肿瘤与神经血管束相邻,3 例在横断面上显示与肿块伴行的神经束膜中断,3 例可见神经出入征,表现为肿瘤的上下极与四肢内的神经干相连,呈偏心性生长,神经干无增粗及膨大,1 例肿瘤周围未看到神经血管束结构,3 例可见靶征,表现为肿瘤信号不均匀,T1WI 肿瘤中央呈等信号,周边为略低信号,T2WI 肿瘤周边部分呈环状高信号,中心呈等或低信号。增强扫描后病灶均有不同程度强化,其中均匀强化 2 例,不均匀强化 6 例。

## 4 讨论

四肢周围神经鞘瘤是原发于四肢周围神经干神经鞘膜的肿瘤,又称为雪旺氏细胞瘤<sup>[1]</sup>,多为单发,偶见多发,本组 8 例均为单发肿瘤。因四肢的主要神经走行于屈肌肌群中的血管神经鞘内,四肢周围神经鞘瘤多发四肢的屈肌侧<sup>[2]</sup>,本组屈肌侧 6 例,伸肌侧 2 例,符合神经鞘瘤的分布规律。肿瘤一般呈偏心性生

长,生长较为缓慢,不累计神经干,不造成神经支配区的功能缺失,临床病史一般较长,可发生于任何年龄段,以 20~40 岁多见<sup>[3]</sup>,本组在此年龄段的有 4 例,占 50%。肿瘤一般位于四肢深部软组织内,按压肿块可出现疼痛及远端肢体麻木等症状,神经鞘瘤一般体积不大,平均长径约 4 cm,卵圆形或长梭形,有时可呈分叶状,偶尔呈串珠状。有完整的包膜,质地中等,大者可因囊性变而有波动感。本组 2 例可见分叶,平均长径约 5.4 cm。

本组 6 例(占 75%)可见脂肪包绕征,5 例(占 62.5%)可见脂肪尾征,具有一定特征,因分布于四肢的神经束多于血管伴行,形成神经血管束,周围多有脂肪组织包绕,神经鞘瘤起源于神经鞘,且偏心性缓慢生长,可逐渐推移周围脂肪组织而形成,一般神经鞘瘤上极和下极的相邻神经血管束受推压程度最轻,且组织间隙相对较大,通常能看肿瘤上下两极的脂肪组织呈尾状分布,在 T1WI 观察此征象效果最佳。

四肢周围神经鞘瘤的 MRI 信号特征表现为,T1WI 等或低信号,T2WI 呈不均匀高信号,本组病例中表现为“靶征”的仅 3 例(占 37.5%),肿瘤在 T1WI 表现为中心区域等信号,周边区域低信号,T2WI 表现为中心区域呈不均匀信号等低信号,周边区域呈高信号。有学者分析该肿瘤的病理学特征,发现肿瘤内存在两种结构方式排列的组织细胞且互相混合,Antoni A 型为致密区,Antoni B 型为疏松区<sup>[4]</sup>。致密区的瘤细胞为梭形,排列紧密,形成栅栏状结构,颇具特征性,致密区 T1WI 和 T2WI 上均呈等或低信号;疏松区瘤细胞稀疏凌乱,瘤细胞胞浆内及瘤细胞之间常含水样液体,呈空泡状,微囊状或融合成较大的囊腔,液体的性质似黏液性,疏松区 T1WI 呈低信号,T2WI 上呈高信号;致密区和疏松区在同一肿瘤中同时存在,相互连接,造成了肿瘤 T2WI 上的信号不均匀。但本组靶征出现率较低,不具有特征性,笔者认为靶征只是基于 A 区和 B 区分布呈靶状的巧合,大多数分布是不规则的,这种组织细胞分布特征也是肿块不均匀强化的病理基础,本组 6 例(占 75%)呈不均匀强化,2 例均匀强化病例长径均小于 3 cm,且 T1WI 和 T2WI 信号均匀。

典型的四肢周围神经鞘瘤常位于神经干的一侧,包裹在神经鞘膜内,使神经干呈偏心性梭形膨胀,但神经纤维不插入肿瘤<sup>[5]</sup>,手术时易于完整切除而不损伤神经。本组病例肿瘤均位于四肢软组织深部的神

经血管束走行区内,3 例与四肢长骨干紧密相邻,7 例肿瘤与神经血管束相邻,3 例可见典型的神经出入征,表现为肿瘤的上下极与四肢内的神经干相连,呈偏心性生长,神经干无增粗及膨大,1 例肿瘤周围未看到神经血管束结构,考虑原因可能是肿瘤起源于细小的神经分支,MRI 显示较为困难。MRI 可以多序列多方位成像,在矢状面和冠状面可以直接显示神经血管束的长轴,但受部分容积效应的影响,很难直接显示肿块与神经的空间关系,横断面虽不能显示神经血管束的长轴,但可以逐层观察,较容易判断肿瘤与伴行神经的关系,甚至可以显示神经纤维束的束膜在伴行肿瘤的节段中断消失,这是神经鞘瘤的典型表现,可作为定性诊断的依据。

四肢周围神经鞘瘤需要神经纤维瘤鉴别<sup>[6]</sup>,两者均可呈梭形,均可出现脂肪包绕征和靶征。若肿块位于神经干旁,提示为神经鞘瘤;若肿块位于神经中央,提示神经纤维瘤。由于变性和囊性空腔,肿瘤 MRI 表现信号不均匀,此征多见于神经鞘瘤,而神经纤维瘤少见。四肢神经鞘瘤囊变时应与腱鞘囊肿鉴别,腱鞘囊肿多发生于近关节部位,增强无强化;而神经鞘瘤疼痛症状明显,蚁走感,肿块位于神经旁,有包膜,增强有不均匀强化。

综上所述,MRI 具有良好的软组织分辨率,对四肢周围神经鞘瘤的诊断和鉴别诊断有较高的临床应用价值,对肿瘤的发病部位、大小与周围肌肉和神经的关系的术前评价也有明显优势。然而,少见部位不典型的四肢周围神经鞘瘤则必须依赖手术病理确诊。

## 5 参考文献

- [1] 丁小南,袁建华,王志平.周围神经鞘瘤的 CT 和 MRI 表现[J].放射学实践,2009,24(3):305-308.
- [2] Lin J, Martel W. Cross-sectional imaging of peripheral nerve sheath tumors characteristic signs on CT, MR imaging, and sonography[J]. AJR, 2001, 176: 75-82.
- [3] 饶圣祥,曾蒙苏,王冬青,等.软组织神经鞘肿瘤的 MRI 诊断[J].中华放射学杂志,2005,39(12):1293-1296.
- [4] 韩月东,张传山,刘满生,等.外周性神经源性肿瘤的 MRI 表现与病理基础研究[J].实用放射学杂志,2002,18(1):32-34.
- [5] 张雪哲,洪闻,王武,等.下肢神经源性肿瘤的 MRI 表现[J].中华放射学杂志,2003,37(7):626-628.
- [6] 张鹤,何之彦,张贵祥,等.增强 MRI 对四肢软组织实性肿块的良好鉴别价值[J].放射学实践,2011,26(4):442-445.