

The Diagnosis and Differential Diagnosis of Nontraumatic Spinal Epidural Hematoma on MRI

YANG Jia-fei, XING Xin-bo, YANG Shu-hui, et al., Department of MRI, First Affiliated Hospital of The PLA General Hospital, Beijing, 100048, China

论著

非创伤性脊髓硬膜外血肿的MRI诊断及鉴别诊断

解放军总医院第一附属医院MR室
(北京100048)

杨家斐 邢新博 杨淑辉
习伟 刘宁 卢晶

【摘要】目的 分析非创伤性硬膜外血肿的MR影像学表现及其鉴别诊断。方法 10例非创伤性硬膜外血肿患者行常规MR平扫, 其中7例行MR增强扫描, 9例经手术病理证实, 1例经MR复查证实。结果 血肿发生于颈段4例, 颈胸段3例, 胸段3例; 血肿位于脊髓背侧8例, 腹侧1例, 腹侧背侧均有血肿1例, 血肿形状7例呈梭形, 2例呈环状、条形, 1例为长圆形; 术后证实血管出血2例, 血管瘤2例, 血管畸形1例, 急性期血肿T1WI稍高信号, T2WI稍低信号, 亚急性期血肿T1WI呈等或高信号, T2WI呈低或高信号, 慢性期血肿呈等信号。强化方式因出血原因、时间而有所不同。结论 MR是诊断非创伤性硬膜外血肿最有价值的手段, 可准确显示病变范围, 正确判读血肿时期, 并对分析出血原因可提供一定的帮助。

【关键词】脊髓; 硬膜外血肿

【中图分类号】R651.2

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.03.32

通讯作者: 杨家斐

[Abstract] **Objective** To analyze the MR manifestations and differential diagnosis of nontraumatic spinal epidural hematoma. **Methods** 10 patients with nontraumatic spinal epidural hematoma were performed MR plan scan, 7 of which enhanced. 9 cases were proved by surgery and pathology and 1 case were proved by follow up. **Results** Hematoma occurred in cervical level in 4 cases, cervical-thoracic level in 3 cases and thoracic level in 3 cases. Hematoma were located in the dorsal of spinal cord in 7 cases, located in the ventral of the spinal cord in 1 case and both in 1 case. The hematomas in 7 cases were spindle-shaped, 2 were strip-shaped and 1 was oval. Vessel bleeding were found in 2 case, angioma in 2 case and AVM in 1 case by surgery. Hematoma were demonstrated slight hyper intensity on T1WI and slight hypo intensity on T2WI in acute phase. In subacute phase, hematoma showed iso- or hyper signal intensity on T1WI, hypo- or hyper intensity on T2WI, and isointensity on both sequences in chronic phase. The enhanced pattern was different towards period and different reason. **Conclusions** MR is valuable in diagnosing the nontraumatic spinal epidural hematoma with presenting the extend of lesions precisely, judging the phase of hematoma correctly and help in analyzing the reason some degree.

[Key words] Spinal; Epidural

非创伤性脊髓硬膜外血肿(nontraumatic spinal epidural hematoma, NSEH)是一种相对少见的疾病, 文献报道NSEH的发生率约为0.1/10万人^[1], 在脊髓硬膜外占位性病变的比例不到1%。NSEH临床症状不典型, 因此诊断较为困难。本组病例收集自2008年7月至2013年8月我院10例经手术病理或临床证实的NSEH, 所有病例均行MRI检查, 复习相关文献, 对临床资料及MRI影像学表现进行回顾分析。

1 材料与方法

1.1 一般资料 NSEH病例10例, 男7例, 女3例, 年龄6~61岁, 平均年龄39岁, 10名患者均无明确外伤及血液病史, 1例有高血压史。3例患者急性起病, 5例亚急性起病, 2例患者慢性起病, 其中1例亚急性发作。临床表现为颈肩背部疼痛不适, 四肢麻木、瘫痪, 咳嗽憋气可加重。发病后2天~2月内行MRI检查, 其中1例患者于17天内MRI复查。

1.2 MRI检查方法 MRI检查设备为Siemens novus 1.5T, 使用头颈线圈、体线圈及腹部线圈, 7例患者行平扫及增强扫描。MRI平扫: 矢状位 TSE/T1WI, TSE/T2WI, 横轴位 TSE/T2WI, 层厚3mm, 注射Gd-DTPA(钆喷酸葡甲胺)0.1mmol/kg后, 行三个方向增强扫描。

2 结果

2.1 发病部位及范围 颈段4例, 颈胸段3例, 胸段3例; 位于椎管

背侧8例，腹侧1例，椎管腹侧背侧均有血肿1例；血肿范围跨越2个或2个以上椎体(见图1-2)。

2.2 病变形状 7例呈梭形，2例呈环状、条形，1例为长圆形。

2.3 病变信号 发病2天，T1WI稍高信号，T2WI稍低信号；4~5天后，T1WI等信号主，边缘环以线样高信号或内部斑片状高信号，T2WI信号稍低或稍高，内部可见斑片状高信号或低信号；2月后，T1WI等信号，T2WI呈等信号，内可见片样高信号或低信号(见图3-4)。

2.3 脊髓压迫 除1例外，均有不同程度脊髓及相应节段神经

根受压，其中脊髓损伤3例。

2.4 增强表现 急性期病例

中1例可见轻度强化；亚急性期血肿7例，1例病灶内部呈不规则线样强化(见图5-9)，边缘强化4例，其中2例为慢性血肿并亚急性出血，2例整个病灶边缘明显强化，4例无强化或强化不明确；慢性期病灶呈环形强化(见图10)。

2.5 临床及手术病理 1例发现神经根血管出血；2例为血管瘤；1例可见少量瘤样增生血管；1例可见静脉破裂出血；1例亚急性病例凝血物质周边可见少量增生的小血管；2例病例仅见凝血块，1例保守治疗，复查MR血肿吸

收。见表。

3 讨 论

3.1 NSEH的流行病学 NSEH

曾被认为是一种少见病。随着MRI时代的到来，NSEH的的确诊病例呈逐渐增多的趋势。NSEH可分为自发性硬膜外血肿和继发性硬膜外血肿，自发性硬膜外血肿在脊髓硬膜外占位性病变发生率的0.3~0.9%，好发年龄为15~20和65~70两个年龄段^[2]。NSEH最可能的致病原因有：血液病、抗凝治疗、血管畸形、肿瘤、医源性(硬膜外插管或腰椎手术)；共同

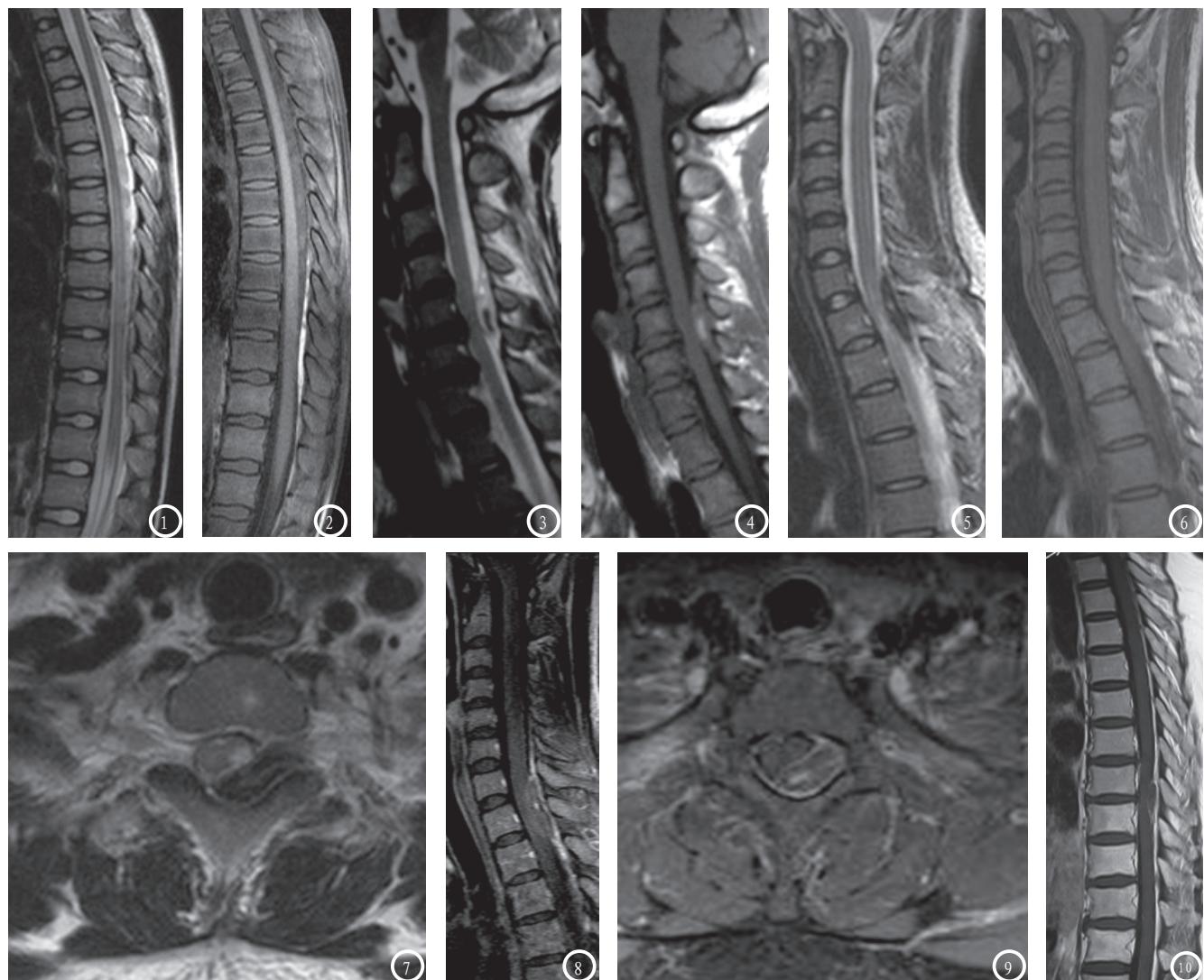


图1-2 病例1。图1 T2WI显示胸8~11椎管背侧硬膜外可见条状低信号影，图2 T1WI脂抑相显示病变呈高信号，增强扫描后强化不明确，为亚急性早期血肿。术后病理显示少量瘤样增生的血管组织并出血。图3~4 病例2。图3、4 颈5、6水平椎管内硬膜外可见梭形等T1等T2信号(慢性血肿)，内可见条状短T1短T2信号(亚急性早期血肿)。图5~9 图5 颈7胸1水平椎管内硬膜外可见梭形短T2、图6 等及短T1混杂信号，图7 脊髓受压，可见斑片状损伤，图8 增强后呈边缘线样强化，图9 肿内可见水平向椎间孔区行走的线样强化。术中显示自C8左侧神经根处血管出血。图10 病例4。胸7~8背侧慢性血肿，呈边缘线样强化。

表1 患者临床及影像学资料

序号	年龄	血肿范围	血肿位置	形状	出血时间	T1WI	T2WI	脊髓损伤	增强	结果
1	41	C6-T10	椎管腹侧及背侧	条状	7天	高	稍高	无	未做	血肿
2	24	C7-T2	椎管背侧	梭形	5天	等, 环以高信号	稍低, 内部片样高信号	有	边缘强化并内部线样强化	小血管出血
3	6	T7-9	椎管背侧	双凸	6天	高	高	无	边缘明显强化	蔓状血管瘤
4	13	T7-11	椎管背侧	条状	4天	高	低	有	不明确	瘤样增生血管
5	47	C5-6	椎管背侧	梭形	4天	等, 环以高信号	低, 环以高信号	有	环形强化	静脉出血
6	36	C4-5	椎管腹侧	梭形	3天	等	低	无	未做	血肿
7	58	C4-5	椎管背侧	梭形	1天	等	低	无	轻度强化	血肿
8	41	C7-T1	椎管背侧	梭形	1天	等	低	无	无	血凝块
9	41	C5-6	椎管背侧	梭形	2月	等、内部高信号	等, 内部高信号	无	明显强化	血管瘤
10	61	T7-8	椎管背侧	梭形	2月	等	低	无	边缘强化	血肿

危险因素还包括：轻微外伤、脊柱推拿、Peget's病、强直性脊柱炎、类风湿性关节炎和SLE^[3]。本组病例2例为血管瘤，1例为血管畸形，1例有高血压病史，1例为椎间盘突出，其余未发现明显原因，可归为特发性硬膜外血肿。

3.2 NSEH的出血来源 NSEH的血肿可能由静脉出血或动脉出血引起。有学者推测慢性血肿来源于椎体前部和后部静脉丛(Batson's plexus)，此静脉丛由贯穿硬膜外间隙的前后静脉构成^[4]，是椎-腔静脉之间的分流静脉。因此，对于腹压、胸腔、椎管和颅内压增高很敏感，椎静脉缺乏静脉瓣，通常向头侧及尾侧两个方向流动，平衡上述区域的压力和流量，当大量血流突然从腔静脉系统流入较小的椎静脉系统时，压力增高，可能发生硬膜外静脉破裂，因大部分患者是在高举重物、用力排便、剧烈咳嗽或妊娠时发病，此时腹腔或胸腔压力增加^[5]；慢性血肿也可由黄韧带内的小血管出血所致，黄韧带的弹性组织内有大量小血管，当身体被动过伸时，小血管可能发生撕裂，这可以解释血肿位于椎管背侧或背外侧。本组80%血肿位于椎管背侧，与之相符。

有学者认为NSEH是动脉出血，

支持理由为患者发病突然，进展迅速，本组1例出血位于脊髓腹侧及背侧，推测可能为动脉出血，出血较快、出血量较大，因此累及范围较大。仅1例为腹侧出血，患者有椎间盘突出，但突出程度并不严重，可能为NSEH的原因。当椎间盘突然破裂后其纤维环和髓核移位，椎管内压力增高，导致纤维膜破裂，撕裂硬膜外静脉丛引起出血^[6]。

3.3 NSEH的影像学表现 NSEH好发部位为胸段背侧，其次为颈段，腰段最少见，主要原因因为胸段最长，硬膜外间隙自颈7以后开始增宽，以胸4-胸8最宽，然后逐渐缩窄，所以硬膜外出血易积聚在胸段背侧^[7]。本组病例以颈段或颈胸段为最多，范围及形态多均较为局限。腰骶部硬膜外间隙最宽，椎管内压力最低，因此腰段血肿范围较广，可环绕硬膜囊，呈梭形或双凸形分布。

MRI对于血肿信号变化非常敏感，血肿信号与颅内血肿演化相似，本组病例大致与之相符，3例慢性期及亚急性期病例，MRI信号表现较为复杂，T1呈等信号，内可见斑片状高信号，T2为稍高信号或低信号，内可见片样高信号或低信号，可能为反复多次少量出血，这在以往文献中未见报

道。关于扫描序列的选择，有学者认为，T2自旋回波或梯度回波序列对于早期血肿的鉴别诊断很有帮助，去氧血红蛋白会呈特有的低信号^[8]。

我们认为增强扫描对于判断血肿原因及血肿形成时间非常重要。本组急性期、亚急性期及慢性期病例都做了增强扫描。结果发现，急性期血肿可有轻度强化。有学者报道发病12小时作MR增强扫描，血肿部分边缘呈点状不均匀轻度强化^[9]，说明早期血肿周边可以强化，但并不典型。本组病例慢性血肿及亚急性血肿均可出现边缘强化的特点，术中证实血肿边缘可见增生的小血管，说明亚急性期强化可能与炎症反应有关，慢性期强化与肉芽组织增生有关。文献报道血肿可有罕见的中心强化，可能与椎管后部静脉丛损伤及血液渗漏有关^[10]。本组1例亚急性血肿内见线样强化信号，自血肿内向椎间孔方向走行，术中发现为出血的神经根血管，回顾分析，此征象对于提示出血原因及正确诊断非常重要，在以往文献未见报道。另一例亚急性血肿经第二次MRI复查，较前次明显缩小，整体强化，病理证实为血管瘤，

(下转第 113 页)