

脊髓亚急性联合变性磁共振诊断价值

李红, 马林, 何宝明, 由昆, 全昌斌, 洪剑

【摘要】 目的:评价MRI对恶性联合变性(SCD)的诊断价值。**方法:**搜集21例临床怀疑SCD的患者行MRI矢状面T₁WI和T₂WI、横轴面T₂WI,其中8例行Gd-DTPA增强扫描,10例治疗后行MRI复查。**结果:**所有患者均显示T₂WI上颈髓、胸髓后部、侧索呈高信号,有1例前索出现类似病灶,Gd-DTPA增强扫描所有病变区均未见明显强化。10例经维生素B₁₂治疗6~12个月后复查,示T₂WI上原高信号病灶范围明显缩小或消失,与患者临床症状和体征的缓解和改善呈正相关。**结论:**MRI有助于SCD的诊断并可观察临床疗效。

【关键词】 磁共振成像; 脊髓疾病; 维生素B₁₂缺乏

【中图分类号】 R735.7; R730.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)01-0021-03

MRI Diagnosis of Subacute Combined Degeneration of the Spinal Cord LI Hong, MA Lin, HE Bao-ming, et al. Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of the General Hospital of PLA, Beijing 100091, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the magnetic resonance imaging (MRI) manifestations in patients with subacute combined degeneration(SCD) of the spinal cord and its value for diagnosis was evaluated. **Methods:** 21 patients who were clinically suspected to have SCD underwent cervical and/or thoracic spinal MRI study, including sagittal T₁WI and T₂WI and axial T₂-weighted sequences. Eight of the patients had iv gadopentetate dimeglumine(Gd-DTPA) administration for enhancement. **Results:** All patients had increased T₂-weighted signal intensity in the dorsal and/or lateral columns of the cervical and/or thoracic spinal cord. No evidence of enhancement after Gd-DTPA administration. In 10 patients who had improved clinical symptoms after vitamin B₁₂ treatment demonstrated definitely reduction or disappearance of the high signal intensity lesion in the spinal cord on T₂WI in the follow-up MRI at 6 to 12 months respectively. **Conclusion:** MRI is helpful in the diagnosis and treatment surveillance of SCD.

【Key words】 Magnetic resonance imaging; Spinal cord diseases; Vitamin B₁₂ deficiency

亚急性联合变性(subacute combined degeneration, SCD)是由维生素B₁₂代谢障碍或恶性贫血引起的一种神经系统变性性疾病,主要侵犯脊髓后索、侧索及周围神经,临床上以两下肢感觉性共济失调、痉挛性瘫痪和周围神经损害为特征。脊髓MRI检查能客观地提示病变部位及观察治疗前后病灶的变化情况,对SCD的诊断具有重要价值。

材料与方法

搜集1998年~2005年经临床、实验室和MRI检查证实的21例SCD患者的病例资料。其中男13例,女8例;年龄20~75岁,平均47岁;病程3~18个月,平均6个月。患者既往有恶性贫血史4例,胃切除史3例,萎缩性胃炎1例,结肠炎2例,厌食、偏食1例,癌性恶病质1例,酗酒史3例。病因不明7例。所有

患者均行血常规检查和血清维生素B₁₂浓度测定,其中13例红细胞计数低于正常值,11例血清维生素B₁₂浓度低于145 pg/ml(正常参考值180~950 pg/ml)。8例患者进行了叶酸浓度测定,4例低于3 ng/ml(正常参考值3~20 ng/ml)。8例行腰穿脑脊液常规和生化检查均无明显异常。

所有患者均出现不同程度脊髓侧索和/或后索受损症状,其中有双下肢麻木、无力和袜套样痛觉减退17例,四肢麻木无力8例,走路不稳、踩棉感11例,末梢型痛温觉减退6例,传导束感觉障碍9例,关节随意运动消失2例,双下肢腱反射亢进5例、消失3例,踝阵挛4例,双侧跟膝胫试验阳性14例,Barbinski征阳性9例,Romberg征阳性16例。有7例出现大脑损害症状,其中反应迟钝、记忆力减退4例,明显智能减退1例,性格改变2例。有2例出现双侧视神经萎缩。

采用GE 1.5T MR扫描机。所有患者均常规行矢状面T₁WI、T₂WI和横轴面T₂WI,其中8例行Gd-DTPA增强扫描,对比剂剂量为0.1 mmol/kg。有10例患者经维生素B₁₂治疗6~12个月后行MRI复查。

作者单位:100091 北京,中国人民解放军总医院附属第二医院放射科(李红、何宝明、由昆、全昌斌、洪剑);100083 北京,中国人民解放军总医院磁共振室(马林)

作者简介:李红(1968—),女,湖北人,主治医师,硕士研究生,主要从事神经系统影像学诊断工作。

结 果

21 例患者于颈₂~胸₁₂水平可见脊髓后索和/或侧索出现不同范围的对称性长条状等 T₁、长 T₂ 信号(图 1、2), 1 例可见前索同时受累(图 3), 2 例胸髓萎缩变细(图 4), Gd-DTPA 增强扫描所有病灶均未见明显强化。经维生素 B₁₂ 针对性治疗后, 所有患者症状减轻, 神经系统检查提示体征有不同程度好转。有 10 例患者经维生素 B₁₂ 治疗 6~12 个月后行 MRI 复查, 8 例于 T₂ WI 时显示高信号范围较前明显缩小, 2 例显示高信号灶消失。

讨 论

脊髓 SCD 是一种神经系统变性疾病, 其发病机制尚不清楚, 目前认为与维生素 B₁₂ 缺乏有关。维生素 B₁₂ 缺乏导致蛋氨酸合成酶受到抑制, 体内蛋氨酸合成受阻, 继而 S-腺苷蛋氨酸的合成减少, 从而影响神经系统的甲基化, 导致髓鞘合成障碍、髓鞘肿胀、髓磷脂分离、髓鞘内空洞形成和髓鞘脱失, 最终导致轴突变性、神经元死亡^[1]。患者血清维生素 B₁₂ 浓度通常下降, 主要与贫血和胃切除有关。本组中 13 例患者有贫血, 其中 4 例有胃病史, 11 例血清维生素 B₁₂ 浓度低于正常, 经维生素 B₁₂ 治疗后患者临床症状改善, 故可确诊为 SCD。但对于一些经过不规则维生素 B₁₂ 治疗的患者, 其血清维生素 B₁₂ 浓度则无法作为依据。本组中有 4 例伴有红细胞性贫血, 在明确诊断 SCD 前曾使用维生素 B₁₂ 治疗, 其血清维生素 B₁₂ 浓度在正常范围内, 但经维生素 B₁₂ 治疗后患者临床症状缓解, 故可以支持 SCD 的诊断。文献报道单纯叶酸缺乏^[2]、长期酗酒^[3,4]或使用氧化二氮^[5]也可以引起 SCD。本组病例中有 4 例叶酸浓度低于正常、3 例有酗酒史, MRI 检查示脊髓后索出现对称性高信号, 结合临床症状提出

SCD 的可能, 经维生素 B₁₂ 替代治疗后患者病情明显好转, 符合 SCD 的诊断。因此在考虑 SCD 时应进行叶酸浓度测定及注意询问有无酗酒史。

SCD 主要累及脊髓的后索和/或侧索(主要是后索)及周围神经, 男女发病率无明显差异, 多见于中年人, 呈亚急性或慢性起病、进行性加重。临床上患者一般先有贫血症状, 后出现神经系统症状, 亦可神经系统症状先出现, 但两者之间并无平行关系^[6]。神经系统症状和体征主要有肢体麻木、乏力、行走不稳、深感觉减退、感觉性共济失调、腱反射亢进、病理征阳性等。本组患者均符合上述临床表现。病情严重者可影响视神经和大脑, 出现痴呆和精神症状。国外报道 1/3 患者可出现精神症状^[7], 本组有 7 例出现大脑损害症状, 与文献报道一致。

MRI 对显示脊髓病变有很高的敏感性, Locatelli 等^[8]报道脊髓 SCD 的 MRI 检查诊断符合率为 82%。本病的主要 MRI 表现为脊髓侧索和/或后索内出现长条状(少数呈点、片状)等 T₁、长 T₂ 信号, 以下段颈髓和胸髓常见, Gd-DTPA 增强后病灶基本无强化。本组 21 例均符合上述 MRI 表现, 结合临床症状及实验室检查符合 SCD 的诊断。此外, SCD 亦可累及脊髓前索(本组有 1 例), 或表现为长 T₁ 信号或有强化, 强化的原因可能系脊髓髓鞘脱失和胶质增生致脊髓血管屏障破坏^[8,9]。

以往诊断 SCD 主要依赖临床症状和血液检查, 然而对于血清维生素 B₁₂ 水平正常者则难于肯定诊断, 因为血清维生素 B₁₂ 水平并不能反映全身维生素 B₁₂ 水平及组织对维生素 B₁₂ 的储备能力^[10], 对于一些经过不规则维生素 B₁₂ 治疗的患者血清维生素 B₁₂ 水平也可能在正常范围。本组有 10 例患者维生素 B₁₂ 水平正常, 根据 MRI 表现结合临床症状提出 SCD 的可能, 后经维生素 B₁₂ 治疗后临床症状缓解或消失, 证实了 SCD

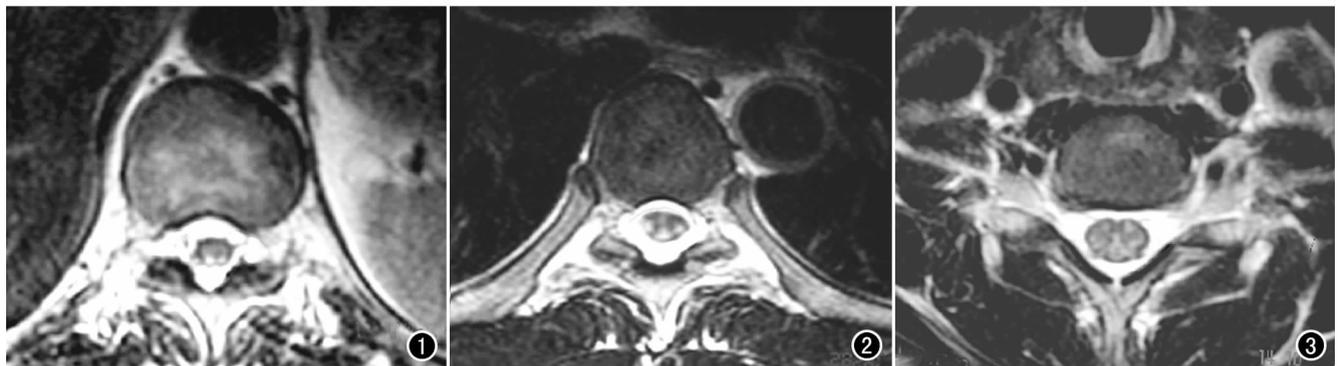


图 1 胸髓 SCD。横轴面 T₂ WI 示胸髓后索对称性斑点状长 T₂ 信号。图 2 胸髓 SCD。横轴面 T₂ WI 示胸髓侧索及后索对称性斑点状长 T₂ 信号。图 3 颈髓 SCD。横轴面 T₂ WI 示颈髓侧索、后索及前索均可见对称性斑点状长 T₂ 信号。



图 4 胸髓 SCD, 矢状面 MRI 示胸髓萎缩变细。a) T₂ WI; b) T₁ WI。

的诊断。文献^[11]上曾报道 2 例自觉步态不稳而神经系统检查阴性的患者,行 MRI 检查发现脊髓后索可见长 T₂ 信号,经维生素 B₁₂ 治疗后患者自觉症状消失,说明 MRI 检查对早期 SCD 的诊断价值。MRI 追踪检查还可显示病灶的动态变化情况和对治疗效果进行评价。本组 10 例患者治疗后 6~12 个月 MRI 复查,均显示病灶范围明显缩小或消失,与临床症状、体征的缓解呈正相关。

虽然 MRI 检查显示 SCD 患者脊髓内出现长 T₂ 信号改变,但无特异性,尚需与下列疾病鉴别。①急性脊髓炎:病变多累及颈髓或上胸髓,也可累及脊髓的全部或大部, MRI 示脊髓肿胀,长 T₂ 信号灶位于脊髓中央,增强扫描可出现轻度斑片状强化,且临床上患者发病急,发病前常有上呼吸道或消化道感染症状等可帮助鉴别;②多发性硬化:脊髓内长 T₂ 信号并非局限于后索和侧索,急性期伴有不同程度占位效应,且临床上患者起病较急,病程缓解、复发交替出现,不伴有对称性周围神经损害的表现,激素治疗有效等可与 SCD 鉴别;③放射性脊髓病:骨髓内长 T₂ 信号位于放射野内,在急性期和亚急性期增强扫描时病灶可出现强化,

结合临床病史不难与 SCD 鉴别。此外 SCD 还应与脊髓缺血、脊髓血管病变、结缔组织病(类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮等)、脊髓损伤等相鉴别。

综上所述,对临床怀疑脊髓亚急性联合变性的患者行 MRI 检查具有重要意义。①MRI 可以清楚显示病灶部位和范围:SCD 主要累及下颈髓和胸髓的后索和侧索,偶可累及前索;②MRI 可清楚显示病灶的形态特点:病灶多呈长条状,少数呈斑点状;③MRI 可清楚显示病灶的信号特点:多表现为等 T₁ 和长 T₂ 信号,少数也可表现为长 T₁ 信号,Gd-DTPA 增强扫描时一般不强化,少数可出现强化;④MRI 可追踪观察病灶的动态变化情况和随访观察治疗效果。

参考文献:

- [1] 高绪文,郑明新. 临床脊髓病学(第 2 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,1997. 230-233.
- [2] Ravakhah K, West BC. Case Report: Subacute Combined Degeneration of the Spinal Cord from Folate Deficiency[J]. Am J Med Sci, 1995, 310(5): 214-216.
- [3] 周国平,孙秀卿,靳学华. 慢性酒精中毒致脊髓亚急性联合变性一例[J]. 中华内科杂志,1993,32(7): 439.
- [4] 鲁金胜,刘怀玉. 慢性酒精中毒引起国人亚急性联合变性 2 例[J]. 临床荟萃,1996,11(2): 95-96.
- [5] Ilniczky S, Jelencsik I, Kenez J, et al. MRI Findings in Subacute Combined Degeneration of the Spinal Cord Caused by Nitrous Oxide Anaesthesia—Two Cases[J]. Eur J Neurol, 2002, 9(1): 101-104.
- [6] 周晋,孟然,李国忠,等. 亚急性联合变性 with 维生素 B₁₂ 缺乏和巨幼红细胞贫血的研究[J]. 中华神经内科学杂志,2004,43(2): 90-93.
- [7] Hemmer B, Glocker FX, Schumacher M, et al. Subacute Combined Degeneration: Clinical, Electrophysiological and Magnetic Resonance Imaging[J]. Neurol Neurosurg Psychiatr, 1998, 65(6): 822-827.
- [8] Locatelli ER, Laurenzo R, Ballard P, et al. MRI in Vitamin B₁₂ Deficiency Myelopathy[J]. Can J Neurol Sci, 1999, 26(1): 60-63.
- [9] Karantannas AH, Markonis A, Bisbiyannis G. Subacute Combined Degeneration of the Spinal Cord with Involvement of the Anterior Columns: a New MRI Finding[J]. Neuroradiology, 2000, 42(2): 115-117.
- [10] 王岚. 亚急性联合变性 with 维生素 B₁₂ [J]. 中国临床神经科学杂志, 2000, 8(2): 139-141.
- [11] Fritschi J, Sturzenegger M. Spinal MRI Supporting Myelopathic Origin of Early Symptoms in Unsuspected Cobalamin Deficiency [J]. Eur Neurol, 2003, 49(3): 146-150.

(收稿日期:2005-08-25 修回日期:2005-10-20)