

- 2 王忠成. 神经外科学[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2005: 435-444.
- 3 徐屹, 赵奇煌, 孙永权, 等. 急性后颅窝水肿的微创穿刺术治疗[J]. 中国医药导刊, 2001, 3(4): 258-259.
- 4 李杰, 史继新, 王汉东, 等. 钻孔吸除尿激酶溶解引流治疗硬膜外血肿[J]. 医学研究生学报, 2003, 16(7): 513-517.
- 5 陈英贤. 硬膜外血肿钻孔引流术体会[J]. 中华现代外科学杂志, 2005, 2(18): 1711.
- 6 刘平, 曾庆光, 赖维湛. 微创血肿清除术治疗硬膜外血肿临床观察[J]. 实用心脑血管病杂志, 2007, 15(7): 495-496.
- [收稿日期 2009-05-10][本文编辑 谭毅 黄晓红]

经验交流

MRI 与 CT 对颅脑损伤诊断价值的对比观察

岑裕铭, 李建全, 欧东, 周泽攀

作者单位: 537000 广西, 玉林市骨科医院放射科

作者简介: 岑裕铭(1964-), 男, 大学专科, 主治医师, 研究方向: 颅脑神经及肌骨系统的影像学诊断。E-mail: cenyuming1987@sohu.com

[摘要] 目的 探讨磁共振成像(MRI)在颅脑损伤中的诊断作用。方法 对 48 例急性脑损伤患者, 用自身对比的方法进行计算机 X 线体层扫描(CT)与 MRI 检查; 分析两者的优缺点。结果 硬膜下血肿、硬膜外血肿的诊断, CT 与 MRI 结果相符; 蛛网膜下腔出血、颅骨骨折的诊断, CT 较敏感; 脑叶挫裂伤、脑深部挫裂伤的诊断, MRI 明显优于 CT。结论 MRI 能明显提高脑叶挫裂伤和脑深部挫裂伤诊断敏感性, 减少漏诊和误诊。

[关键词] 损伤; 颅脑; 磁共振成像**[中图分类号]** R 445.2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2009)09-0953-02

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.09.26

The Diagnostic value of MRI and CT contrast with in craniocerebral trauma CEN Yu-ming, LI Jian-quan, OU Dong, et al. Department of Radiology, Yulin Orthopedic Hospital, Yulin Guangxi 537000, China

[Abstract] **Objective** To study the diagnostic value of MRI in patients with craniocerebral trauma. **Methods**

The 48 cases of cerebral trauma were examined with CT and MRI simultaneously using self-comparative method, and the advantages and disadvantages of both examination were analyzed. **Results** In the light of subdural hematoma and epidural hematoma, both MRI and CT had the similar diagnostic significance, but considering traumatic subarachnoid hemorrhage and skull fracture, CT was more sensitive than MRI. However, MRI was more reliable than CT in diagnosing cortical cerebral contusion and laceration, and deep cerebral contusion and laceration. **Conclusion** MRI can increase diagnostic sensitivity in recognizing cortical cerebral contusion and laceration, and deep cerebral contusion and laceration.

[Key words] Craniocerebral trauma; Magnetic resonance imaging

颅脑损伤是一种常见而又严重的创伤, 并常伴有严重的复合伤, 死亡率高, 约占所有创伤的 21%^[1,3], 计算机 X 线体层扫描(CT)是诊断颅脑损伤的首选检查方法。近年来, 磁共振成像(MRI)在颅脑外伤中的应用逐渐被肯定, MRI 的一些新技术已开始应用于颅脑外伤的诊断及预后评估。本文选择近 2 年颅脑损伤中部分伤势严重或有复合伤的 48 例患者的 CT 和 MRI 检查结果进行回顾性分析总结, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料 对 48 例急性颅脑损伤同时进行了 CT 与 MRI 检查(在损伤后 2 d 内完成), 均有复查或(和)手术治疗结果的

患者临床资料进行回顾性分析。

1.2 方法

1.2.1 检查方法 CT 检查使用 GE sytec 1800i 型机及东芝 Activion, 扫描方法以 OM 为基线, 扫描层厚、层距 7~10 mm 依次向上连续扫描。对于呕吐、烦躁的患者必要时予以镇静, 临床疑为后颅窝病变的作 3~5 mm 薄层扫描。MRI 检查使用西门子 0.35T 永磁型磁共振仪, 头部线圈。常规采用自旋回波(SE)序列, 行横断位 T₁WI、T₂WI 扫描以及水抑制成像, 必要时加做矢状位、冠状位扫描。

1.2.2 分析方法 由两名高年资医师分析阅片, 参考相关

资料,意见一致者为诊断成立。

2 结果

硬膜外血肿或硬膜下血肿, MRI 表现为硬膜外梭形或硬膜下新月形异常信号影, T_1WI 呈等、高信号, T_2WI 呈高、稍低信号, 以线状低信号影相隔。脑组织挫伤时, MRI 表现为皮层及皮层下片状异常信号影, T_1WI 呈低信号, T_2WI 呈高信号, 信号均匀; 脑挫裂伤时, 脑挫伤病灶中可见 T_1WI 高信号、 T_2WI 低信号出血灶。弥漫性轴索损伤时可见片状 T_1WI

低信号、 T_2WI 高信号影。上述损伤 CT 表现正常。颅骨损伤 CT 表现为颅板骨质不连续, 分离或凹陷; MRI 表现为颅板骨质断裂, 可见贯通颅板的 T_2WI 线形高信号影。CT 对超急性期脑挫裂伤出血较常规 MRI 显示清晰; 对骨折及蛛网膜下腔出血均能清晰显示, 但对小的挫裂伤或单纯挫伤以及小脑和脑干损伤的显示不如常规 MRI。本组病例中 CT 漏诊脑挫裂伤共 5 例, 轴突剪切伤 4 例; MRI 对发现硬膜下小血肿亦优于 CT。见表 1。

表 1 48 例急性颅脑损伤 CT、MRI 检查结果比较

检查方法	总例数	脑挫裂伤			硬膜下血肿	硬膜外血肿	蛛网膜下出血	轴突剪切伤	颅骨骨折
		大脑	小脑	脑干					
CT	48	31	3	1	8	6	7	0	36
MRI	48	35	5	3	10	6	5	4	36
复查或手术	48	35	5	3	10	6	7	4	36

3 讨论

3.1 颅脑外伤的分类方法较多, 根据病期、颅脑损伤可分为超急性期(伤后 12 h 内)、急性期(1~3 d)、亚急性期(3~15 d)、慢性期(受伤 15 d 后)损伤。本组病例只探讨急性颅脑损伤的 MRI 表现并与 CT 检查对照分析以及在诊断中各自的优势。

3.2 在颅脑损伤诊断中 MRI 较 CT 有更大的优势, 它可以提高脑挫伤的检出率。本组检出率 CT 为 89.6%, MRI 的检出率为 95.8%。通过与 CT 扫描结果的对照分析, MRI 的优点是能发现早期的脑组织损伤^[1,2,3]。本组 CT 检查脑挫伤漏诊 5 例, 其中 3 例是小脑和脑干挫伤, 颅骨掩盖了脑挫伤征象, 4 例经 MRI 扫描后才发现有脑轴索挫伤, 另外 2 例为单侧局灶性挫伤于 MRI 仅显示 T_2WI 信号稍高于脑组织的片状异常信号, 而 CT 扫描为假阴性。CT 对少量积液或积血难于显示, 由于 MRI 对各种组织的衰减不同, 因此当液体很少时也能分辨出来, 同时还可以通过多序列成像推算出是积液还是积血。MRI 对后颅窝的结构显示优于 CT。MRI 所显示的脑损伤及脑裂伤的范围大于 CT, 且能显示较小的出血灶。所谓的“shearing injuries”, CT 往往不能显示, 而 MRI 常常能显示深部脑白质或脑干存在混杂信号^[3], 对于危重病人的观察也有独到之处。对于颅脑损伤患者 CT 仍是首选的检查方法, 但其敏感性不够高, 特异性较差, 局灶性小范围病变、非出血性轴索损伤病变易漏诊、误诊; 而 MRI 敏感性高, 可明确损伤的部位、性质、程度, 尤其是伤势严重且复合损伤的患者, 可快速明确诊断而能及时抢救危重者生命。

3.3 对于硬膜下血肿, MRI 发现了 2 例 CT 未能诊断的病例, 此 2 例 CT 漏诊的原因是病灶太小, 周围骨质形成的部分容积效应和伪影所掩盖, 而 MRI 不受骨骼影响得以显示; 对

于硬膜外血肿, MRI 的多维重建使得病灶显示更为清晰。2 例蛛网膜下腔出血 MRI 未能显示, 是因为脑脊液氧气压高, 蛛网膜下腔的血液保持氧和血红蛋白状态的时间长, 故在超急性期不会发生信号变化。

3.4 文献报道^[3,4]弥散加权成像(DWI)对急性脑水肿尤其是细胞内水肿或缺血性改变、轴索损伤等有明显优势, 提倡应列为急性脑外伤 MRI 检查的常规扫描方法。但我们所用之低场机的 DWI 的图象质量不高, 显示不甚理想, 做之较少, 经验不多。

总之, CT 在超急性期出血及颅骨骨折的诊断优于 MRI, 且检查速度快, 故仍可作为急性脑损伤临床表现严重患者的首检方法, 以确定是否需要手术治疗; MRI 是显示脑损伤形态改变和病变定位最有效、最准确的方法, 在显示小范围的脑挫裂伤、单纯脑挫伤、小脑及脑干损伤、硬膜下小的血肿等明显优于 CT。笔者认为, 对于 CT 扫描相对良性表现而有严重临床症状的患者, 应及时进行 MRI 检查, 查找 CT 未能发现的病灶。因此, 这两种检查方法具有很好的互补性, MRI 诊断急性颅脑损伤更值得临床进一步研究和应用。

参考文献

- 1 亓恒新, 韩增泰, 高晓翔, 等. 低场 MR 对超急性期颅内血肿的诊断价值[J]. 中国中西医结合影像杂志, 2004, 2(4): 293-294.
- 2 王 俊, 贾文霄, 韩鸿宾. 磁共振扩散成像在颅脑疾病诊断中的进展[J]. 国外医学临床放射学分册, 2003, 26(2): 71-73.
- 3 沈比先, 高德宏, 黎 刚. 急性脑外伤 CT 与 MRI 的对比分析[J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(6): 813-815.
- 4 吴恩惠. 医学影像诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 840-841.

[收稿日期 2009-05-20][本文编辑 宋卓孙 刘京虹]