

隐匿性骨折应用 64 排 CT 与 1.5T 磁共振的诊断价值对照分析

赵胜祥¹ 张希军² 李超³ 张伟中⁴ 王钊⁵ 费佳⁶

(北京北亚骨科医院放射科 北京 102445)

【摘要】目的：分析在隐匿性骨折临床诊断中 1.5T 磁共振、64 排 CT 诊断的临床价值。方法：分析对象为 2020.2~2022.2 在我院实施诊疗的隐匿性骨折患者 240 例，随机数字法予以分组，120 例予以 1.5T 磁共振诊断纳入试验组，120 例予以 CT 诊断纳入对照组，比较两种诊断方式的诊断效果。结果：试验组 120 例患者，28 例 (23.33%) 检出躯干骨折，40 例 (33.33%) 检出头颈部骨折，48 例 (40.00%) 四肢关节骨折，总检出 116 例 (96.67%)；对照组 120 例患者，22 例 (18.33%) 检出躯干骨折，40 例 (33.33%) 检出头颈部骨折，42 例 (35.00%) 四肢关节骨折，总检出 104 例 (86.67%)，与对照组相比，试验组骨折检出率明显较高， $X^2=7.855$ ， $P=0.005$ ；利用磁共振诊断，116 例检出骨折，影像学特征为压脂序列 (T2WI) 高信号表现，TIWI 则低信号表现，线状、条状呈现，规则性缺乏；利用 CT 诊断，104 例检出骨折，88 例单一横断面骨折，16 例三维重建骨折 (横断)。结论：在隐匿性骨折诊断中磁共振和 CT 均可做出准确的诊断，而与 CT 相比，磁共振的诊断价值更高，可为临床治疗提供准确、可靠的依据，建议推广。

【关键词】隐匿性骨折；1.5T 磁共振；64 排 CT；诊断价值

The value of 64-slice CT and 1.5 t MRI in the diagnosis of Occult Fracture was compared

Shengxiang Zhao¹ Xijun Zhang² Chao Li³ Weizhong Zhang⁴ Zhao Wang⁵ Jia Fei⁶

(Department of Radiology, Beijing North Asia Orthopaedic Hospital, Beijing,102445)

[Abstract] objective to analyze the clinical value of 1.5 t MRI and 64-slice CT in the diagnosis of occult fracture. Methods: 240 patients with occult fracture were randomly divided into two groups. 120 patients were diagnosed by 1.5 t MRI and 120 patients were diagnosed by Ct., the diagnostic effects of the two methods were compared. Results: among 120 patients, 28 cases (23.33%) were found to have trunk fracture, 40 cases (33.33%) were found to have head and neck fracture, 48 cases (40.00%) were found to have joint fracture of limbs, 116 cases (96.67%) were found to have trunk fracture, 22 cases (18.33%) were found to have trunk fracture in the control group, 40 cases (33.33%) were found to have fracture of head and neck, 42 cases (35.00%) were found to have fracture of joint of limbs, 104 cases (86.67%) were found to have fracture of head and neck, the detection rate of fracture in the experimental group was significantly higher than that in the Control Group ($X^2 = 7.855$, $p = 0.005$), 116 cases were found to have fracture by MRI, and the diagnosis of fracture in the experimental group was significantly higher than that in the Control Group ($X^2 = 7.855$, $p = 0.005$), the imaging features were high signal intensity on T2wi and low signal intensity on Tiwi, which were linear, linear and lack of regularity. 104 cases were diagnosed by CT, 88 cases were single cross-sectional fracture, 16 cases were 3d-reconstructed fracture (cross-sectional). Conclusion: In the Diagnosis of occult fracture, both MRI and CT can make an accurate diagnosis. Compared with CT, MRI is of higher diagnostic value and can provide an accurate and reliable basis for clinical treatment.

[key words] occult fracture; 1.5 t MRI; 64-slice CT; diagnostic value

本次研究选择 2020.2~2022.2 在我院实施诊疗的隐匿性骨折患者 120 例为分析对象，对 2 种诊断方式实施对照研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

分析对象为 2020.2~2022.2 在我院实施诊疗的隐匿性骨折患者 240 例，纳入标准：①急性外伤史明确；②利用 X 线诊断未发现骨折、软组织肿胀等情况；③病历资料完整；④患者和家属均对本研究了解和知情，自愿配合者；排除标准：①循环系统疾病者；②严重呼吸系统疾病者；③神经系统疾病者；④精神病者；⑤依从性差或其他原因退出研究者。随机数字法予以分组，120 例予以 1.5T 磁共振诊断纳入试验组，年龄：(38.15±8.58) 岁为平均值 (21~62 岁)，性别：85 例男，35 例女，病程：(1.25±0.48) d 为平均值 (2h~7d)，致病原因：15 例高空坠落，30 例摔伤，75 例交通事故；120 例予以 CT 诊断纳入对照组，年龄：(38.24±8.60) 岁为平均值 (22~61 岁)，性别：86 例男，34 例女，病程：(1.26±0.45) d 为平均值 (2h~7d)，致病原因：16 例高

空坠落，29 例摔伤，75 例交通事故，分析研究比较性：2 组资料经分析 $P>0.05$ ，可开展对照研究。

1.2 方法

对照组的诊断方式为 CT 诊断，CT 机型：GE 公司，64 排 Optima CT 660，方法：设定扫描参数：层距 0.625mm、层厚 0.625mm，保证 50% 重建间隙，实施扫描之后，向处理工作站中传送图像，并实施 VR、MPR、SSD 处理。

试验组的诊断方式为核磁共振诊断，GE1.5 核磁共振扫描仪器，利用 1.5T 场强，相控阵表面线圈，T2WI 参数设置：冠状面 SE 设置为 TR2100ms，TE90ms，冠状面 GE 设置为 TR540ms，TE24ms，40° 偏转角度，调整 FOV 为 170×170mm，调整层距为 0.4mm，层厚 4.5mm，调整矩阵 512×256，调整视野 18cm×18cm。2 组患者均由 2 名影像学医师对影像学图像做出判断，一旦有异议，需共同讨论获得一致的结果。

1.3 观察指标

对比 2 组患者骨折检出率，主要包括躯干、头颈部、四

肢关节骨折, 比较总检出率; 并分析 2 种诊断方式的影像学特征。

1.4 统计学方法

利用 SPSS23.0 处理资料, 结果中数据, t 对 ($\bar{x}$ false $\pm$ s) 计量数据实施验证, 符合正态分析, X^2 对 [$n(\%)$] 计数数据实施验证, 统计学意义以 $P < 0.05$ 为标准, 表示差异明显。

2 结果

2.1 对比 2 种诊断方式的检出率

试验组 120 例患者, 28 例 (23.33%) 检出躯干骨折, 40 例 (33.33%) 检出头颈部骨折, 48 例 (40.00%) 四肢关节骨折, 总检出 116 例 (96.67%); 对照组 120 例患者, 22 例 (18.33%) 检出躯干骨折, 40 例 (33.33%) 检出头颈部骨折, 42 例 (35.00%) 四肢关节骨折, 总检出 104 例 (86.67%), 与对照组相比, 试验组骨折检出率明显较高, $X^2 = 7.855$, $P = 0.005$ 。

2.2 2 种诊断方式影像学特征

利用磁共振诊断, 116 例检出骨折, 影像学特征为压脂序列 (T2WI) 高信号表现, T1WI 则低信号表现, 线状、条状呈现, 规则性缺乏; 利用 CT 诊断, 104 例检出骨折, 88 例单一横断面骨折, 16 例三维重建骨折 (横断)。

3 讨论

本次研究选择 240 例隐匿性骨折患者实施对照研究, 比较核磁共振诊断和 CT 诊断的效果, 结果表明: 试验组 120 例患者, 28 例 (23.33%) 检出躯干骨折, 40 例 (33.33%) 检出头颈部骨折, 48 例 (40.00%) 四肢关节骨折, 总检出 116 例 (96.67%); 对照组 120 例患者, 22 例 (18.33%) 检出躯干骨折, 40 例 (33.33%) 检出头颈部骨折, 42 例 (35.00%) 四肢关节骨折, 总检出 104 例 (86.67%), 与对照组相比, 试验组骨折检出率明显较高, $P < 0.05$; 利用磁共振诊断, 116 例检出骨折, 影像学特征为压脂序列 (T2WI) 高信号表现, T1WI 则低信号表现, 线状、条状呈现, 规则性缺乏; 利用 CT 诊断, 104 例检出骨折, 88 例单一横断面骨折, 16 例三维重建骨折 (横断), 可见, 与 CT 诊断相比, 核磁共振诊断效果更佳, 可有效检出隐匿性骨折。获得以上效果的原因主要为: 核磁共振作为一种广泛应用的影像学技术, 利用 T2WI、T1WI 变换对骨现象进行观察, 以 T2WI 高信号表现或 T1WI 则低信号表现, 线状、条状呈现, 规则性缺乏表现为标准, 图像质量较高, 以弥补 CT 的不足, 研究结果表明, 四肢关节骨折为主要骨折类型, 与 CT 诊断相比, 核磁共振诊断具有更高的检出率, 主要是由于 T1WI 以低信号影呈现, 线状、条状, 规则性缺乏, T2WI 脂肪抑制, 以高信号呈现, 锐利、清晰, 比较 CT 诊断, 应用范围较广, 诊断准确率更高。因此, 针对 X 线诊断不清的隐匿性骨折, 需尽早实施 CT 诊断和 MRI 诊断, 尤其是予以 MRI 诊断, 为临床诊疗提供依据。杨洋^[9]等研究中选择隐匿性骨折患者 60 例, 均予以 64 排 CT、1.5T 磁共振诊断, 研究结果中显示, 利用 MRI 诊断, 隐匿性骨折的检出率为 96.7%, CT 检出率为 86.7%, 可见, 与 CT 诊断相比, MRI 诊断方式检出率明显更高,

与本次研究结果基本一致, 共同证实 MRI 的诊断价值更高。另外, 孙晓飞^[10]研究中选择隐匿性骨折和细微骨折患者 88 例, 比较磁共振成像和 CT 诊断的效果, 结果表明: 核磁共振成像诊断获得 96.59% 检出率, 而 CT 诊断获得 90.91% 检出率, 可见与 CT 相比, 核磁共振成像诊断检出率更高, 与本次研究结果基本一致, 共同证实核磁共振成像可提升检出率, 其研究中骨折类型相对较为全面, 即踝关节骨折、足骨骨折、腕关节骨折、肩关节骨折、鼻骨骨折、髌关节处骨折, 本次研究未细分骨折类型, 为本次研究的不足, 需进一步选择大量样本, 提升研究细节化, 加深研究的深度, 为 MRI 诊断推广提供更高的依据。

综上所述, 在隐匿性骨折诊断中磁共振和 CT 均可做出准确的诊断, 而与 CT 相比, 磁共振的诊断价值更高, 可为临床治疗提供准确、可靠的依据, 建议推广。

参考文献:

- [1] 袁媛. 研究 16 排螺旋 CT 与磁共振在隐匿性骨折诊断中的应用效果 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(17): 100-101.
- [2] 刘福学. 探讨多层螺旋 CT 与核磁共振成像在诊断隐匿性骨折中的临床应用价值 [J]. 中国伤残医学, 2021, 29(2): 32-33.
- [3] 李侃侃. 多层螺旋 CT 与磁共振成像对膝关节隐匿性骨折的诊断价值分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(5): 158-159.
- [4] 何绪成, 宁春芳, 周广金, 等. 多层螺旋 CT 联合磁共振成像在踝关节处隐匿性骨折中的诊断价值 [J]. 医学影像学杂志, 2021, 31(4): 680-683.
- [5] 袁宁. 多层螺旋 CT 与磁共振成像对膝关节隐匿性骨折的诊断价值分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(5): 238-239.
- [6] 赵娟, 吕艳杰, 宋岩奇. 隐匿性骨折诊断中多层螺旋 CT 与核磁共振成像的临床应用 [J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(3): 58-59.
- [7] 李旭, 栾通, 刘爽. 64 排螺旋 CT 和 1.5T 磁共振在胸腰椎隐匿性骨折中的应用价值比较 [J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(3): 60-61.
- [8] YAVUZ, IBRAHIM ALPER, YILDIRIM, AHMET OZGUR, OKEN, OZDAMAR FUAD, et al. Is It an Overlooked Injury? Magnetic Resonance Imaging Examination of Occult Talus Lesions Concomitant to Tibial Shaft Fracture [J]. The Journal of foot and ankle surgery: official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons, 2019, 58(3): 447-452.
- [9] 杨洋, 王永. 应用 64 排 CT 与 1.5T 磁共振对隐匿性骨折的诊断价值 [J]. 贵州医药, 2021, 45(9): 1464-1465.
- [10] 孙晓飞. 多层螺旋 CT 与磁共振成像在细微及隐匿性骨折诊断中的应用价值对比 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(13): 84-85.