放射平片和 CT 诊断脊柱骨折的价值研究

孙进城
邳州市人民医院放射科 江苏 邳州 221300

【摘要】目的：评价脊柱骨折临床诊断中 CT 诊断和放射平片诊断的价值。**方法：**评价对象为 2019.11~2021.11 在我院接受诊疗的脊柱骨折患者 60 例，随机数字法予以分组，30 例诊断方法为 CT 诊断的患者归纳为研究组，30 例诊断方法为放射平片诊断的患者归纳为对照组，比较和评价诊断效果和价值。**结果：**与对照组对比，研究组患者影像学特征和骨折类型诊断准确率均明显较高，$P < 0.05$；与对照组比较，研究组患者骨折程度评分（重度、中度）明显较高，$P < 0.05$。**结论：**与放射平片相比，对脊柱骨折应用 CT 诊断可实现准确诊断，为临床治疗提供可靠的诊断信息，推广价值较高。

【关键词】脊柱骨折；CT；放射平片；诊断

脊柱骨折在临床上作为一种常见的骨折类型，在全身骨折中所占比例约为 4.0~7.0%[1]。脊柱骨折致病原因主要为外力作用，比如挤压躯干、高处坠落、交通事故等 [2]。脊柱骨折中胸腰段骨折占绝大多数。脊柱骨折的发生会破坏马尾神经（末尾）或脊髓，特别是颈椎损伤，从固定位置中脱离合并脊髓损伤者，80% 患者会出现以上情况，甚至会发生残疾，对患者生命安全造成严重的威胁 [3]。胸腰椎骨折后，以胸腰疼痛，翻身或站立发生障碍为主要表现，肿块（腹膜后）会抑制神经元兴奋（腹腔），减缓大肠蠕动，临床表现为腹部胀满、疼痛、肠痉挛等，为有效、及时治疗，需对该病尽早、准确诊断 [4]。骨折程度不同对患者影响也有差异，轻度骨折对日常生活造成影响，而中重度则会患者生命造成影响，且治疗方法也有所差异，因此，需尽早明确骨折程度，以指导临床治疗 [5]。脊柱骨折在临床上以影像学检查为主，以便对骨折情况准确判断，为临床治疗提供可靠的信息。CT、放射平片均为常用的影像学检查方法，哪种诊断方法价值更高，可准确诊断该病值得研究。为进一步分析两种诊断方法的诊断价值，本次研究选择 2019.11~2021.11 在我院接受诊疗的脊柱骨折患者 60 例实施对照研究，结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

评价对象为 2019.11~2021.11 在我院接受诊疗的脊柱骨折患者 60 例，纳入标准：①临床诊断明确，脊柱骨折者，临床症状为丧失身体支持功能、背部感觉异常、疼痛等；②患者和家属均对本次研究知情和了解，自愿配合检查者；排除标准：①精神疾病者或认知障碍者；②重要脏器严重疾病者；③其他骨折者；④无法配合，中途退出者。随机数字法予以分组，30 例诊断方法为 CT 诊断的患者归纳为研究组，（43.15±5.30）岁为年龄平均值（23~58 岁）,18 例男，12 例女，骨折原因：交通事故 16 例，高处坠落 8 例，砸伤 2 例，摔伤 4 例；30 例诊断方法为放射平片诊断的患者归纳为对照组，（43.23±5.33）岁为年龄平均值（23~59 岁）,19 例男，11 例女，骨折原因：交通事故 15 例，高处坠落 7 例，砸伤 3 例，摔伤 5 例，分析研究比较性：2 组资料比较 $P > 0.05$，可开展对照研究。医院伦理委员会对本次研究批准。

1.2 方法：对照组诊断方法为放射平片，利用 X 线机侧位、正位拍摄脊柱节段（损伤），必要时，X 线拍摄环枢关节开口和双斜位。

研究组诊断方法为 CT 诊断，采用多层螺旋 CT 机，选择 256 层 CT 扫描仪，CT 参数设置为：120kV 管电压，250mAs 管电流，5.0mm 层厚，0.8s 转速，250mm×250mmFOV，0.984：1 螺距，探测器 40mm 宽度。在对患者实施扫描过程中，对患者指导处于仰卧位体位，中心设定为疑似骨折或骨折脊柱椎体。完成扫描后，向工作站中传送原始图像，重建处理后期图像，三维重建，1.25mm 间隔，1.25mm 层厚，数据重组多维度平面，包括矢状面、冠状面等，以明确脊柱、椎骨及相邻组织骨折和受伤情况。诊断均有 2 名临床经验的放射科医师判断，一旦意见不统一，需经充分讨论，获得一致的诊断结果。

1.3 观察指标

研究观察指标：①比较骨折类型诊断效果，以病理诊断为依据，对 CT 和放射平片诊断的准确率进行对比，骨折类型主要为后柱骨折、中柱骨折、前柱骨折。②对比两种诊断方式影像学特征诊断正确率，主要包括椎管狭窄、附件骨折、脊椎曲度改变、椎管容积改变、骨折片突入椎管；③对比骨折严重程度评分，利用自制重度骨折评分表，0~10 分，以图像为依据，评价骨折严重程度，主要包括重度、中度，轻度，分值越低越轻。

1.4 统计学方法：利用 SPSS23.0 处理资料和结果中数据，t 对（$\bar{x}\pm s$）计量数据实施验证，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 对比影像学特征诊断准确率

与对照组对比，研究组患者椎管狭窄、附件骨折、椎管容积改变、骨折片突入椎管检出率均明显较高，$P < 0.05$；而脊椎曲度改变诊断准确率比较 $P > 0.05$。

表 1 影像学特征诊断准确率比较 [n(%)]

组别	例数	椎管狭窄	附件骨折	脊椎曲度改变	椎管容积改变	骨折片突入椎管
研究组	30	13（43.33）	5（16.67）	11（36.67）	7（23.33）	7（23.33）
对照组	30	4（13.00）	0（0.00）	10（33.33）	1（3.33）	0（0.00）
x^2		6.648	5.455	0.154	4.154	5.547
P		0.010	0.020	0.695	0.042	0.019

2.2 对比骨折类型诊断准确率

通过病理显示，研究组患者 30 例，后柱骨折 2 例、中柱骨折 18 例，前柱骨折 10 例，研究组通过 CT 诊断，后柱骨折 2 例、中柱骨折 17 例，前柱骨折 9 例，诊断准确率分别为 100.00%、94.44%、90.00%；

对照组患者 30 例，后柱骨折 3 例，中柱骨折 14 例，前柱骨折 13 例，对照组通过放射平片诊断，后柱骨折 0 例、中柱骨折 11 例，前柱骨折 10 例，诊断准确率分别为 0.00%、78.57%、33.33%。

与对照组比较，研究组骨折类型诊断准确率均明显较高，x^2=1.000、5.079、1.278，P=0.317、0.024、0.258。

2.3 对比骨折程度评分

与对照组比较，研究组患者骨折程度评分（重度、中度）明显较高，$P < 0.05$。

表 2 骨折程度评分比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	例数	轻度	中度	重度
研究组	30	8.55±0.35	7.75±0.15	5.95±0.20
对照组	30	8.54±0.40	6.25±0.30	2.01±0.48
t		0.103	24.495	41.501
P		0.918	＜0.001	＜0.001

3 讨论

脊柱作为人体椎骨中受力主要部位，脊柱呈现复杂的结构，一旦经受外力，骨折极易发生 [6]。脊柱骨折常发人群为青年男性，预后不良，限制患者活动，疼痛感强烈，严重影响患者生活质量和身心健康，甚至会导致患瘫痪 [7]。轻度骨折以运动能力障碍、手脚麻木、无力为主要症状，重度

骨折者会导致患者大小便失禁。导致患者瘫痪[8]。相关研究表明[9]，脊柱骨折多数是由于间接外力所致，骨折会合并脊髓损伤和马尾神经损伤等，重度骨折具有较高的致死率和致残率，为对病情进展控制，促进患者生存质量提升，需尽早诊断、治疗脊柱骨折，以有效改善预后。

伴随近些年来影像学技术的不断发展，脊柱骨折利用影像学技术实施诊断，获得满意的诊断效果。尤其是 CT 技术的发展，多层螺旋 CT 的应用和推广，使得 X 线应用量得以降低，也使得不良影响和损伤得以降低[10]。多层螺旋 CT 应用优势较为明显，简便操作、快速扫描、高清晰度和分辨率，应用到脊柱骨折诊断中，可将骨折情况明确，对治疗方案合理制定[11]。而放射平片也是直接数字化 X 线摄影系统，为脊柱骨折临床诊断中常规诊断方法，可对附件形态、生理曲线、椎体间间隙等清晰显示，可将骨折征象清晰显现。放射平片的应用可初步评价和判断脊柱损伤、脊柱骨折情况，可完整拍摄骨折部位图像，然而放射平片图像仅是二维，针对复杂受伤部位，受伤部位和骨骼发生重叠，利用二维图像则不能清晰辨别这些部位，进而与 CT 诊断相比，其准确性相对较低。本次研究对比 CT、放射平片的诊断价值，结果中表明：与对照组（13.00%、0.00%、3.33%、0.00%）对比，研究组患者椎管狭窄、附件骨折、椎管容积改变、骨折片突入椎管检出率（43.33%、16.67%、23.33%、23.33%）均明显较高，x^2=6.648、5.455、4.154、5.547，$P < 0.05$；而脊椎曲度改变诊断准确率（36.67%、33.33%）比较 x^2=0.154，$P > 0.05$。CT 诊断后柱骨折、中柱骨折、前柱骨折诊断准确率分别为 100.00%、94.44%、90.00%；而放射平片诊断后柱骨折、中柱骨折、前柱骨折诊断准确率分别为 0.00%、78.57%、33.33%，中柱骨折诊断准确率明显较高，x^2=5.079，$P < 0.05$；与对照组重度（2.01±0.48）分、中度（6.25±0.30）分比较，研究组患者骨折程度评分：重度（5.95±0.20）分、中度（7.75±0.15）分明显较高，t=24.495、41.501，$P < 0.05$，可见，与放射平片相比，CT 诊断影像学特征检出率、骨折类型诊断准确率、骨折严重程度评分均较高，可见 CT 诊断价值更高。

获得以上结果的原因：CT 技术在近些年来发展越来越快速，利用三维采样技术，呈现诸多的优势，主要表现：可快速扫描，在短时间中可将疾病图像（大范围）获取，相对而言，辐射量低、图像薄，以便医师和检验人员对图像可直接、迅速阅读，可后续处理图像，避免放射平片诊断过程中损耗球管[12]。扫描脊柱椎体过程中，可明确诊断邻近组织，具有较低的漏诊或误诊率。在单位时间中，CT 诊断呈现较快的扫描速度，在一定程度上使运动伪像得以避免。可随意重建，不限次数，层间隔大小不会对其造成影响，利用 SD 重建技术，提升了成像质量。CT 可准确诊断椎体骨折情况，可判断是否椎管中有骨折碎片进入，是否椎弓根骨折，椎管狭窄与否等，以图像为依据，可对解剖类型判断，利用常规、增强扫描可对骨折程度有效观察，可对椎管中结构有效分析，对病理和受伤原因有效分析[13]。与放射平片相比，CT 诊断诊断费用相对较多，然而在诊断准确率方面则较高，可为临床诊疗提供可靠的依据，以便制定科学的治疗方案，促进治疗效果提升。

黄威平[14]等研究中选择 47 例脊柱骨折患者，分别应用多层螺旋 CT、放射平片诊断，结果中表明：多层螺旋 CT 椎管狭窄、附件骨折、椎管容积改变、骨折片突入椎管检出率（42.55%、17.02%、21.28%、21.28%），而放射平片诊断椎管狭窄、附件骨折、椎管容积改变、骨折片突入椎管检出率（14.89%、4.25%、10.64%、8.51%），与放射平片诊断相比，多层螺旋 CT 诊断影像学特征检出率明显较高，与本次研究结果基本一致，证实了多层螺旋 CT 诊断价值较高。

综上所述，与放射平片相比，对脊柱骨折应用 CT 诊断可实现准确诊断，为临床治疗提供可靠的诊断信息，推广价值较高。

参考文献：

[1] 黄汝军，黄建军，王忠良，等．放射平片与 CT 临床诊断脊柱骨折的临床价值对比分析 [J]. 影像研究与医学应用 ,2021,5(20):161-162.

[2] 汪凡栋，张智，郑佳状，等．X 线平片、CT 与 MRI 对脊柱骨折诊断的对比研究 [J]. 影像研究与医学应用 ,2021,5(15):199-200.

[3] 练小江，王艳．放射 DR 平片与 CT 在脊柱骨折诊断中的应用 [J]. 医疗装备 ,2020,33(1):20-21.

[4] 赵明．放射平片与 CT 临床诊断脊柱骨折的临床对比分析 [J]. 现代医用影像学 ,2020,29(1):30-31,34.

[5] 李明亮，刘忠岐．DR 平片、CT 与 MRI 在脊柱骨折诊断中的应用价值 [J]. 中国卫生标准管理 ,2021,12(15):42-45.

[6] 王佳宾．多层螺旋 CT 与放射 DR 平片在脊柱骨折中的诊断价值探讨 [J]. 医药论坛杂志 ,2021,42(17):140-143.

[7] 张海滨．双源 CT 扫描诊断脊柱骨折的影像学特征及临床价值研究 [J]. 当代医学 ,2021,27(4):149-151.

[8] 陈劭煜，林雄兴．探讨 X 线片与 CT 扫描在胸腰段脊柱骨折诊断中的差异及应用价值 [J]. 医学理论与实践 ,2020,33(2):287-289.

[9] 赵涌，蔡轶良．CT 三维重建及薄层扫描在脊柱骨折诊断中的应用价值 [J]. 浙江创伤外科 ,2021,26(6):1202-1204.

[10] 赵标．脊柱爆裂型骨折诊断中不同影像学方法的应用研究 [J]. 中国医疗器械信息 ,2020,26(7):51-53.

[11] 吕坤．多排螺旋 CT 三维后处理技术在四肢关节骨折诊断中的应用价值分析 [J]. 影像研究与医学应用 ,2021,5(6):118-119.

[12] 李晓．螺旋 CT 在胸腰椎爆裂性骨折诊断中的临床价值分析 [J]. 实用医技杂志 ,2020,27(1):17-18.

[13] 张宇，钟声．用 X 线检查与 CT 检查诊断脊柱骨折的效果观察及准确率影响分析 [J]. 中国伤残医学 ,2021,29(8):20-21.

[14] 黄威平，夏冠锋．多层螺旋 CT 与放射 DR 平片在脊柱骨折的诊断价值分析 [J]. 黑龙江医药 ,2021,34(2):419-421.

作者简介：孙进城，男，1985.10 汉，江苏徐州，本科，中级，主管技师，放射医学技术

（上接 212 页）

[7] 祁会娟．醒脾养儿颗粒联合益生菌制剂治疗小儿抗生素相关性腹泻 [J]. 实用中西医结合临床 ,2020,20(4):47-48.

[8] 彭方敏．醒脾养儿颗粒联合酪酸梭菌活菌散治疗小儿消化不良性腹泻 [J]. 实用中西医结合临床 ,2021,21(5):90-91.

[9] 秦四梅，夏红，张曦，等．醒脾养儿颗粒联合双歧杆菌对小儿消化不良性腹泻免疫功能的影响 [J]. 世界复合医学 ,2021,7(5):166-168.

[10] 吴思源．酪酸梭菌二联活菌散联合醒脾养儿颗粒治疗小儿消化不良性腹泻的临床效果 [J]. 临床合理用药杂志 ,2021,14(29):138-140.

[11] 张瑶．醒脾养儿颗粒与酪酸梭菌活菌散治疗小儿消化不良性腹泻患儿的临床疗效研究 [J]. 中国现代药物应用 ,2021,15(21):15-17.

[12] 张许民．酪酸梭菌活菌散辅助治疗消化不良性腹泻效果观察 [J]. 实用中西医结合临床 ,2021,21(18):136-137.

[13] 魏秀德．醒脾养儿颗粒联合酪酸梭菌活菌散治疗小儿消化不良性腹泻 [J]. 实用中西医结合临床 ,2020,20(13):90-92.

[14] 陈红艳．联合用药治疗小儿消化不良性腹泻的疗效及对细胞免疫功能的影响 [J]. 内蒙古医学杂志 ,2020,52(3):292-293.