

论 著

多层螺旋CT不同重建方法在骨关节创伤中的应用价值比较

1. 新疆维吾尔自治区人民医院北院骨一科
(新疆 乌鲁木齐 830054)
2. 新疆医科大学第一附属医院显微修复重建外科
(新疆 乌鲁木齐 830011)

艾克帕尔·吾不利¹买买艾力·玉山²

【摘要】目的 观察分析多层螺旋CT不同重建方法在骨关节创伤中的应用价值。**方法** 选取2014年1月-2015年1月在我院行多层螺旋CT二维、三维重建方案检查的骨关节创伤性疾病的患者60例作为研究对象。对全部患者的CT特点进行回顾性分析,并结合多层螺旋CT不同重建方案的显像结果完成对患者的初步诊断,继而随访和对不同重建方案对骨关节创伤性疾病的诊断价值进行分析。**结果** 经后续统计分析得出,对于骨关节创伤性疾病的诊断方面,多层螺旋CT三维重建方案的效果优于二维重建方案($P < 0.05$)。**结论** 经我院研究得出,在骨关节创伤性疾病的诊断方面,多层螺旋CT能对骨、关节部位进行清晰的显示,从而能快速、准确地诊断,促进了对患者治疗方面的及时性和准确性,利于减轻骨关节创伤性疾病的患者痛苦,应当推广运用。

【关键词】 骨关节创伤性疾病; 重建方案; 多层螺旋CT; 应用价值

【中图分类号】 R683; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.09.042

通讯作者: 艾克帕尔·吾不利

Comparison of Different Reconstruction Methods of Multi-slice Spiral CT in Bone and Joint Trauma

AIKE Parr I-unfavorable, MAIMAI Aili Yu-shan. Department of Orthopaedics, Xinjiang Autonomous Region People's Hospital, Urumqi 830054, Xinjiang, China

[Abstract] **Objective** To observe the application value of different reconstruction methods of multi-slice spiral CT in bone and joint trauma. **Methods** January 2014-2015 year in January in our hospital underwent multi-slice spiral CT 3D reconstruction scheme of two-dimensional examination of patients with bone and joint traumatic disease in 60 cases as the research object. The CT features of all patients were retrospectively analyzed. Combined with the imaging of multi-slice spiral CT reconstruction scheme results of preliminary diagnosis of patients, and then follow-up of different reconstruction scheme in the diagnosis of traumatic bone joint diseases were analyzed. **Results** After subsequent statistical analysis, for the diagnosis of traumatic bone joint disease type, is better than the two-dimensional reconstruction scheme of three-dimensional reconstruction of spiral CT scheme ($P < 0.05$). **Conclusion** The study shows that in the diagnosis of diseases of bone and joint trauma, multi-slice spiral CT on bone, closed Section of the site for a clear display, which can be quickly and accurately diagnosed, to promote the treatment of patients with the timeliness and accuracy of bone and joint trauma patients to alleviate the pain, should be widely used.

[Key words] Traumatic Bone and Joint Disease; Reconstruction; Multi-slice Spiral CT; Application Value

结合相关统计看来,在近年发展中,骨科中骨关节创伤性疾病发病率上升明显,交通事故、外伤等是其主要病因,这也让患者出现了骨关节支配障碍等症状,不利于患者的工作等等,严重降低了其生活质量,对于骨关节创伤性疾病怎样能进行准确、快速的诊断,并在此基础上进行针对性治疗,一直是此方面研究的热点。当前,临床中骨科内常用的辅助检查方法是CT检查,而今年来的发展中,临床疾病的辅助诊断方面逐渐实现了对多层螺旋CT的应用,从而也出现了多种多层螺旋CT的重建方案^[1],本次我院的研究中,选取在我院行多层螺旋CT二维、三维重建方案检查的骨关节创伤性疾病的患者60例作为研究对象进行了观察分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2014年1月~2015年1月在我院行多层螺旋CT二维、三维重建方案检查的骨关节创伤性疾病的患者60例作为研究对象。其中男36例,女24例,患者的平均年龄为 (45.24 ± 6.08) 岁,其中外伤引起的患者18例,交通事故引起的患者29例,坠落伤引起的患者13例。具体症状方面,脊柱骨折患者3例,肋骨骨折患者7例,膝关节损伤患者26例,胫骨骨折患者6例,腕关节损伤患者7例,肩关节损伤患者11例,我院结合此对多层螺旋CT不同重建方案对的诊断价值进行了分析研究。

1.2 仪器 我院选用Siemens Somatom Volume Zoom多层螺旋CT扫描仪,250mAs,120kV,准直1.0~2.5mm,层厚1.0~3.0mm。

1.3 方法

首先让参选对象平躺于CT检查床上,使其在保持仰卧位的前提下,进行病变部位的CT扫描,接着则应结合研究需要经信号转变、选择重建方案等等,后续对参选对象的CT特点进行分析,在此基础上,结合多层螺旋CT不同重建方案的显像结果,以达到初步诊断患者病情的目的,后续研究中,经随访及病理证实后,制定专业医师去对比分析重建方案对骨关节创伤性疾病诊断价值^[2-3]。

1.4 统计学分析 我院在此次的数据统计分析方面运用了SPSS17.0软件,用百分率表示计数资料,用 χ^2 进行检验,组间对比分析具备统计学意义用 $P<0.05$ 表示。

2 结果

本次我院的研究中,经病理检查确诊,全部参选的60例患者均为骨关节创伤性疾病,其中的46例患者经多层螺旋CT二维重建方案确诊,59例患者则经多层螺旋CT三维重建方案确诊。除此之外,不同重建方案对骨关节性疾病诊断效果的统计分析方面,主要有如表1所示数据,经统计分析得出,对于骨关节创伤性疾病类型的诊断方面,多层螺旋CT三维重建方案的效果优于二维重建方案($P<0.05$),见表1。

3 讨论

结合以往的相关研究及临床治疗看来,在骨关节创伤的临床应用方面,螺旋CT尤其是三维重建的应用方面已有很多报道,相比于普通CT而言,多层螺旋CT的扫描技术更加强大,加之后续强大的处理功能,使其有个更为广泛的应用前景,提高了骨关节创伤的诊断准确性,具体究其优势方面看来,在对骨关节外伤的诊断方面,多层螺旋CT能有效地进行大范围的薄层扫描,这一优势显然为后续处理及诊断提供了诸多便利,是保证实施有效诊断的前提^[4]。

在外伤中,骨关节创伤所占的比例较大,传统诊断环节,传统X线平片,对于一些周围结构复杂或是不规则的部位,诸如骨盆、颈椎等,诊断时出现较多的重叠影像,基于疼痛及畸形等原因,使得外伤患者不能配合标准投照体位,这一情况显然会加大诊断的困难度,不利于后续治疗的跟进。常规CT平扫可发现多发骨折,但同时也存在对于骨折线的全程、骨折的移位情况等显示方面的局限性,出现了无法直接显示的情况,出现失去横断面部位正常解剖关系的现象,这种情况下,即便是已经发现了骨折,但对于其确定精确的部位及形态也不能进行有效的判断。相比之下,多层螺旋CT扫描速度更快,

可以有针对性地在短时间内完成一次大范围扫描,这样去处理,减少了对呼吸及运动伪影,更节约了对患者的检查时间,特别是对病情危重患者意义更是非凡,这也促使其在未来很长时间内将有着广泛的应用前景。同时因为提高了速度,使得矩阵排列及灵敏度等大大增加,减少了对患者的辐射量,大大提高了对X线的利用率。除此之外,在图像分辨率方面,多层螺旋CT检查运用了“飞焦点”技术,显著提高了其空间分辨率,从而真正意义上实现了“等像素”。使得每个像素的分辨率在冠状、矢状和垂直三个方向相同,这一改革性举措的出现,促使多层螺旋CT重建,有了一致的任意层面的各向分辨率,在得到立体的骨关节结构影像方面,仅需的平卧数据即可,从而有效为临床医师提供更多直观信息^[5-6]。

术前对骨折部位的影像学检查发展中,主要有CT扫描和透视,基于此类患者存在着复杂的关节结构,显然对于骨折部位粉碎程度,不能通过关节透视来进行明确,同时也存在着并不准确的测量关节面塌陷值,特别是对于不规则的曲面关节的检查诊断环节,图像不完整,透视图像不能直观显示出关节面骨折情况,显然会影响到诊断的有效性和后续针对性治疗措施的实施。而新时期出现的多层螺旋CT检测,则对于骨折碎片以及骨折线,通过轴位测量可以有效果良好的显示,患者保持平静、仰卧位即可检测,从而使得患者具备了较高的依存性,简单配合就可完成扫描,相比于透视技术,其辐射量更小,从而真正意义上减轻了患者受到的仪器辐射,后续运用中,影像学结果可以进行多平面

表1 多层螺旋CT不同重建方案的诊断效果对比 (n, %)

损伤类型	n	三维重建 方案确诊(例)	准确率(%)	二维重建 方案确诊(例)	准确率(%)
肩关节损伤	11	11	100.0	10	90.9
膝关节损伤	26	25	96.2	20	76.9
腕关节损伤	7	7	100.0	5	71.4
肋骨骨折	7	4	100.0	5	71.4
胫骨骨折	6	6	100.0	4	66.7
脊柱骨折	3	3	100.0	2	66.7

重建、容积重建等,借助计算机技术的运用,将二维图像实现三维重建。对于组织阴影、关节遮挡阴影等可进行有效的去除,形成了更加清晰明了的影像结果,从而促使对患者的误诊率得到了有效降低,更利于对患者的诊断^[7-9]。

本次研究中,选取2014年1月~2015年1月在我院行多层螺旋CT二维、三维重建方案检查的骨关节创伤性疾病患者60例作为研究对象。对全部患者的CT特点进行回顾性分析,并结合多层螺旋CT不同重建方案的显像结果完成对患者的初步诊断,继而随访和对不同重建方案对骨关节创伤性疾病诊断价值进行分析。经后续统计分析得出,对于骨关节创伤性疾病类型的诊断方面,多层螺旋CT三维重建方案的效果优于二维重建方案($P<0.05$),显示了其良好的检查及诊断效果。

综上,经我院研究得出,在

骨关节创伤性疾病的诊断方面,多层螺旋CT能对骨、关节部位进行清晰的显示,从而能快速、准确地诊断出,促进了对患者治疗方面的及时性和准确性,利于骨关节创伤性疾病患者痛苦的减轻,应当推广运用。

参考文献

- [1] 魏军辉. 多层螺旋CT不同重建方案用于骨关节创伤诊断价值对比[J]. 中国实用医药, 2015, 22(14): 71-72.
- [2] 尹所, 李畅, 李永年, 等. 多层螺旋CT不同重建方案用于骨关节创伤诊断比较分析[J]. 中国继续医学教育, 2015, 18(23): 51-52.
- [3] 张少锋. 多层螺旋CT重建技术在关节创伤中的应用价值[J]. 医学信息旬刊, 2013, 26(8): 184-185.
- [4] 韦灿辉. 多层螺旋CT重建在骨关节损伤的应用价值[J]. 吉林医学, 2013, 34(36): 7717-7717.
- [5] Berne JD, Velmahos GC, El-Tawil Q, et al. Value of complete cervical helical computed tomographic scanning in

identifying cervical spine injury in the unevaluable blunt trauma patient with multiple injuries[J]. J Trauma, 1999, 47(5): 902-903.

- [6] 许允发, 王琦, 崔铁昆, 等. 骨关节创伤应用多层螺旋CT图像后处理技术诊断的研究[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2013, 15(7): 249-250.
- [7] Sujata JSR, Sabina K, Mj H, et al. Incidental gall bladder carcinoma in laparoscopic cholecystectomy: a report of 6 cases and a review of the literature[J]. J Clin Diagn Res, 2013, 7(1): 85-88.
- [8] 姚昆琛, 刘星博, 边雪峰, 等. 螺旋CT三维重建技术在骨关节创伤中的应用价值[J]. 中国现代医生, 2012, 42(34): 79-80.
- [9] 庄志雄, 许新明, 曹欣荔, 等. 多层螺旋CT重建在肋骨骨折中的应用价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, (12): 127-129.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-08-08

(上接第 107 页)

- [5] 黄霖, 唐汐, 郭诗武, 等. 儿童肾母细胞瘤的CT表现分析[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2015, 13(3): 321-322.
- [6] 王志超, 邸玉琴, 周辉, 等. 肾母细胞瘤患儿瘤体及血清中血管内皮生长因子的表达及意义[J]. 中华实验外科杂志, 2015, 32(2): 273.
- [7] 顾涛, 井颖, 王建林, 等. KAI1/CD82表达水平与肾母细胞瘤转移的相关性研究[J]. 临床小儿外科杂志, 2016, 15(5): 491-493, 509.

- [8] 郭飞, 张俊杰, 孙俊锋, 等. 肾母细胞瘤瘤体中差异性炎症因子的鉴定及其临床意义[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(3): 214-218.
- [9] MirzaW, McHughK, AslamM, et al. CT Pelvis in Children; Should We Routinely Scan Pelvis for Wilms Tumor and Hepatoblastoma? Implications for Imaging Protocol Development[J]. Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan. 2015, 25(10): 768770-768095.

- [10] 王同兴, 徐辉, 赵萌, 等. 儿童肾母细胞瘤的MSCT诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 83-85.
- [11] 曹淑丽. 小儿肾母细胞瘤的CT表现特征临床分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 12(9): 997-998, 999.
- [12] 赵贤峰, 张丽永, 李新房, 等. 小儿肾母细胞瘤的诊断与分析[J]. 中国综合临床, 2013, 29(1): 131-132.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-08-08