

数字化体层融合摄影技术在骨创伤中的应用

孙辉

(山东省乳山市人民医院)

摘要:目的:分析数字化体层融合摄影技术在骨创伤中的应用。方法:选取 2020 年 9 月至 2021 年 9 月我院收治的 70 例骨外伤患者,回顾性分析患者的临床资料,分析不同影像技术的应用效果,并做好相应的数据记录工作。结果:70 例患者 DR 摄影图像质量分别为优、良、差 32 例、26 例、17 例,优良率为 45.71%; DTS 摄影图像质量分别评定为优、良、差 45、22、8 例,出片率为 64.29%。70 例未确诊的 DR 患者中,DTS 显像可明确诊断骨折 13 例,无骨折 37 例,不能确诊 10 例。应建立 CT 或 MRI 检查。此外,骨折内固定和外固定后患者的 DTS 照片中,外固定石膏和内固定金属植入物的伪影明显减少。结论:与常规 DR 检查相比,DTS 在骨外伤检查中不仅能有效提高图像质量,其可以更加准确及时的发现患者损伤情况,减少误诊率,其操作更加高效便捷,患者不需要进行反复多次检查,其可以有效的减少患者等待和排队时间,可以进一步提高患者的检查满意度,准确的检查数据还能够为后期治疗方案的制定提供有价值的参考,为检查方案的制定提供更加有效的保障。

关键词:数字化体层融合;摄影技术;骨创伤;应用

当前随着科技的不断发展和进步,CT、MR 设备的应用可谓是越来越广泛,相较于传统的 x 线检查技术来说,近些年来,数字断层融合摄影技术的应用范围不断扩大,使传统的纯断层扫描技术发生了质的变化。这一新变化也迫使临床诊断做出了诸多改变与调整。

一、资料与方法

1、临床资料

对 2020 年 9 月至 2021 年 9 月我院收治的 70 例骨外伤患者的临床资料进行回顾性分析。其中男性患者 31 例,女性患者 39 例。患者年龄 4-78 岁,平均年龄。(47.91 ± 8.34)岁。本次研究所入选的患者均已经被确诊为骨创伤,患者对于本次研究知情,且自愿参与本次研究,所有患者虽然有骨创伤情况,但是神志清醒,能够与检查医生正常沟通交流,阐述自己的病情。患者需要实施 DR、DTS 检查以及 X 线检查,对不同检查方法的结果进行分析,以便充分了解患者情况。检查前,有必要告知患者 DTS 检查中可能出现的一些辐射问题。所有参与本次研究的患者对研究的各方面内容充分知情。

2、方法

本次研究所选用的设备是岛津多功能数码透视摄影系统。该系统的应用已经比较成熟,在我院已经应用了一段时间,负责检查的各个医生对于本设备比较熟悉。在检查过程中,分别对患者实施 DR、X 射线、DTS 检查,对比分析不同检查方法的应用治疗效果,其是否可以准确发现患者受伤部位、受伤位置的基本情况等等。检查期间需要结合患者骨创伤的实际情况,安排患者选取合适的体位,避免检查效果因此受到干扰和影响。

3、诊断标准

骨折的 X 线段诊断标准中,骨折一般指的是个体的骨皮质或者是骨小梁发生断裂。大部分情况下,在外力作用下,骨外伤或骨折会产生一个或几个节段。这些部分在 X 射线上的投影显示线性低密度阴影,称为骨折线。X 线上的骨折线能否清晰显示对骨折的诊断有着巨大的影响。为了保证检查质量效果,减少各类问题的发生率,在 DR 和 DTS 影像检查期间,具有丰富管理经验的高级医师必须负责独立评估和阅读,如果读数结果不一致,则需要两位医师协商处理。在达成一致意见之后做出科学合理的诊断。在评价 X 线摄影图像质量时,图像质量可分为优、良、差三个等级。

二、结果

70 例患者中,DR 摄影图像质量评分分别为 32、26、17,优、良、差,优良率为 45.71%; DTS 摄影的图像质量分别为 45、22、8 分,分别为优、良、差。例如,优良成膜率为 64.29%。70 例未确诊的 DR 患者中,DTS 显像可明确诊断骨折 13 例,无骨折 37 例,不能确诊 10 例。应建立 CT 或 MRI 检查。

三、讨论

影像检查是了解骨创伤患者病情的重要措施之一,现如今随着科技的不断发展和进步,影像检查技术也在不断的发展和进步。传统

X 线体层摄影技术诞生于上世纪七八十年代,受制于科技水平的干扰和影响,使用这种检测方法获得的图像分辨率较低,因此在诊断过程中容易出现错误。紧随其后,CT 机器逐步推广和应用,传统的 X 线技术逐渐被取代,而随着社会的不放发展和进步,诞生了更多新技术与新方法,比如说,平板探测器和计算机技术的飞速发展催生了数字断层扫描融合成像技术(DTS),它具有方便、准确、高效等诸多优点。数字化体层融合技术虽然应用有一段时间,但实际上相关技术在应用范围和场所上还具有一定的局限性,其在诊断结节、肺部病变、左右支气管病变时有着比较独特的作用。

不同技术在应用过程中优势作用可谓是各不相同,数字化体层融合技术尚未广泛应用推广之前,临床上使用最为频繁的是 X 线,该检测技术通过移动叠加投影的方式获取图像数据,其对于一些并不是复杂的创伤可以准确判别,但是针对一些特殊部位创伤在检查时准确度则有所下降。CT 也是传统检查方法之一,该技术的优势表现为图像密度分辨率比较高,其检查效果优于 X 线,但是在应用期间患者所需要承受的放射性物质剂量高于 DTS 检查技术。数字化体层融合技术应用过程中,对患者的站位有一定要求,患者以站立或者是仰卧的姿态参与检查,所获取的检查数据更加准确,该技术在运算时具有简单快速的优势。相较于传统体层来说,数字化体层融合技术还有以下方面的优势,为其推广应用提供了基础,一是只需要进行一次扫描就能够获取清晰的影响,而且其对于数据收集的速度快、准确性高,在获取检查对象相关数据之后,可以通过对数据重建,获得相对比较清晰度图像,一次检查就可以准确获取多种想要的信息,这是传统检查技术在应用时所难以比拟的,传统检查技术要想获取多维度的影像,一般需要反复多次检查,这使得患者所接受的辐射剂量大幅度增加,对患者健康有所危害。据相关研究表明,数字化体层融合技术在应用过程中,患者所承受的放射物剂量仅为传统的 1/9,这使得患者的健康得到了更好保障。

在临床检查方面,DTS 对于骨创伤的各类情况分析诊断优势明显,特别是对于深部骨折、不规则骨折等部位均有着突出效用,比如说,患者出现齿状骨折时,由于骨折位置比较特殊,在应用传统检查方式时患者一般需要张开嘴巴才能获取准确的影像,这样可能会降低患者的检查体验感,而且还容易加重患者病情,但是使用 DTS 进行检查时,则不需要张嘴就可以获得准确清晰的图像。由此可见,相较于传统的 DR、X 线检查来说,数字化体层融合技术的检查更加优质,可以更好的满足患者多元化的检查需求。而且 DTS 相较于 DR 来说可以更加准确的显示足骨骨折的情况,其实临床上诊断患者足骨骨折的良好辅助方法之一,应用效果显著。DTS 可以获得多方向、多层次的高清晰度、对比度明显的骶尾部图像。它对于骶尾部骨结构的显示和骨折的检测具有很高的价值。因此可以有效规避误诊和漏诊一类问题。在对较多重叠部位的检查总结分析中发

(下转第 299 页)

(上接第 259 页)

现,DTS 的优势主要体现在以下几个方面:一是在使用医学影像技术时,患者周边组织势必会对治疗效果产生影响和干扰,针对部分隐蔽性骨折难以准确的发现,而 DTS 技术的应用则可以有效解决上述问题,提高检出率。

同时,DTS 技术在脊柱内固定术后检查时具有图像清晰、金属伪影少、空间分辨率高、辐射低等优点。它可以克服 X 射线组织、多层螺旋 CT 扫描和金属伪影的重叠。金属畸变等因素的 MRI 检查不能正确评价假体周围骨质的不足,可有效检测人工假体松动、金属磨损颗粒等术后并发症。对于患者手术预后有着较为积极的促进作用,可以较好的解决治疗期间出现的各类问题,帮助患者更好的恢复健康。当然,在使用数字化体层融合摄影技术的过程中,实际上对于工作人员的综合能力素养提出了较高的要求,对于检查人员来说,其要掌握 X 线、DR、DTS 等不同影像技术的优缺点,保证实际应用环节能够准确的应用各类技术,能够结合患者的实际情况理性选择检查方式方法,保证相关检查方法的作用与价值最大限度的发挥出来,以提高检查的准确性,为患者的后期治疗提供更加科学合理的建议。

结束语

总之,结合上文的分析可以发现,体层融合摄影技术是对传统医学摄影技术的优化,其所获取的图像清晰度更高,可以更加准确的发现患者情况,使得诊断更加高效,其有效提高了应用过程中检测的灵敏度和准确度。在临床上应当提高对相关技术的重视度,以使其能够更好的发挥效用。

参考文献:

- [1]王浩东.X 线断层融合摄影对骶尾椎骨折的诊断价值[J].中国中西医结合影像学杂志,2017,(3).354-356.
- [2]朱洪军,张远超,杨超.X 线数字断层融合技术在骨关节摄影中的应用价值分析[J].影像研究与医学应用,2017,(3).68-69.
- [3]余锡煌,胡宴宾.X 线数字断层融合技术在脊柱内固定术后检查中的应用价值[J].临床医药文献电子杂志,2017,(7).1309-1310.
- [4]谢伟,张擎.数字化断层融合成像在诊断腓骨骨折中的应用评价[J].中国医疗设备,2017,(5).91-93,101.
- [5]刘焕珍.数字化断层融合技术对可疑寰枢椎和骶尾椎骨折诊断价值的 ROC 曲线评价[J].系统医学,2017,(6).85-88.
- [6]张滔,吴俊华,张德洲,等.X 线断层融合技术在膝关节置换术后评估中的应用[J].中国中西医结合影像学杂志,2017,(2).227-228.
- [7]潘小文,高艳,张德洲,等.X 射线断层融合成像在下肢骨折内固定术后骨痂生长情况评估中的应用价值[J].实用医院临床杂志,2017,(4).182-184.
- [8]张滔,吴俊华,张德洲,等.X 线断层融合技术在膝关节置换术后评估中的应用[J].中国中西医结合影像学杂志,2017,(2).227-228.
- [9]周美亚,沈楼垒,朱建炜,等.数字化 X 射线摄影下肢全景图像拼接技术应用与膝关节置换术后检查中的价值研究[J].影像研究与医学应用,2018,2(18):69-70.
- [10]张雪琴,李真林,孙加冠,等.迭代重建在膝关节置换术后 X 线数字化断层融合检查中的应用价值[J].放射学实践,2016,31(5):420-423.