

螺旋 CT 三维重建在脊柱骨折诊断中的价值分析

陈永芬

云南省玉溪市澄江县中医医院 652500

〔摘要〕目的 探究脊柱骨折采用螺旋 CT 三维重建的诊断价值。方法 于 2014 年 4 月至 2019 年 4 月这一期间，本院收治的 60 例脊柱骨折患者的临床资料予以回顾性分析，全部患者都采用螺旋 CT 三维重建，选择飞利浦 16 排螺旋 CT 扫描仪检查，根据 Denis 前中后三柱分裂、椎管狭窄四度分类法对脊椎损伤程度进行全面判定。结果 全部患者中总计 88 个椎骨骨折，包括 38 例胸腰段骨折、35 例腰椎骨折、6 例颈椎骨折、6 例胸椎骨折、3 例骶椎骨折；单个椎体骨折 43 例，多个椎体骨折 17 例。骨折片入椎管到椎管狭窄患者有 35 例，矢状切面图像显示为椎体滑落与后突畸形患者有 8 例，椎管狭窄、横断图像结果比较类似，能够清楚地显示出后突骨块高度，并且准确地测量出骨片大小、移位程度以及移位的方向。MPR 矢状与冠状重建图像结果表明：椎小关节脱位、寰枢椎脱位、枢椎齿突分别为 4 例、4 例、2 例。2 例接受内固定手术的患者在患者术后经复查显示，内固定装置通过 MPR 显示比较清晰，同时无金属伪影，在去除骨影后 SSD 可将内固定形态完整显示出来，VR 可清晰的显示出椎体、椎间孔等之间关系，且无金属伪影。同时诊断结果显示 40 例患者为不稳定损伤，20 例为稳定性损伤。结论 脊柱骨折采用螺旋 CT 三维重建的诊断价值显著，可将脊柱该组合全貌与病变情况系统显示。

〔关键词〕螺旋 CT 三维重建；脊柱骨折；诊断价值

〔中图分类号〕R683.2 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2019) 10-077-02

脊柱骨折是一种常见的骨折类型，对患者进行及时有效的诊断是保证治疗效果与改善预后的关键。男性青壮年是脊柱骨折的多发人群，主要是因为直接外力或间接外力引发的，如高处跌落以及汽车压伤等。病情严重的将导致患者截瘫，严重影响患者的生命安全、生存质量^[1]。即使是单纯的压缩骨折，若未及时得到有效合理的治疗也将在治疗后遗留慢性腰痛，严重影响预后。为此，对脊柱骨折治疗前需对骨折线性走向、椎管内骨折碎片其概况充分明确，制定科学有效的手术治疗方案。螺旋 CT 扫描可对术前病变信息充分掌握，其具有多种优势，如时间短以及分辨率高等，可将骨折损伤程度与范围准确显示，使脊柱骨折的诊断准确率有效提高^[2]。现对脊柱骨折采用螺旋 CT 三维重建的诊断价值进行如下报道：

1 资料与方法

1.1 临床资料

对本院收治的 60 例脊柱骨折患者的临床资料予以回顾性分析，病例时间为 2014 年 4 月至 2019 年 4 月期间，其中男性 36 例，女性 24 例，年龄范围 18-68 岁，平均年龄 (43.26±25.38) 岁；致伤因素：车祸 27 例，摔伤 28 例，重物砸伤 5 例。

1.2 方法

全部患者都接受螺旋 CT (飞利浦 16 排螺旋 CT 扫描仪) 三维重建诊断，检查时协助患者仰卧，根据 X 线平片结果显示的受损位置与受损范围实施 CT 定位扫描，然后对受损部位椎体容积进行扫描，扫描范围：疑似骨折椎体上下各一个椎体。参数设置：颈椎电流 150mAs、电压 130kv，层厚 2mm、薄层重建间距 1.5-1.8mm、薄层重建层厚 1.25mm；腰椎电流 190mAs、电压 130kv，薄层重建层厚设置为 1.0-1.5mm、薄层重建间距设置为 0.8mm；螺距 1.0-1.5mm；把薄层图像重建后在 Syngo 工作站输入，予以 MPR、MIP、SSD 以及 VR 重建，使骨折与椎管尽可能暴露，使椎体内固定有效显示为目标获得一组图像，对患者脊柱病变范围以及位置等情况系统分析。

1.3 脊柱损伤程度评定^[3]

Denis 前中后三柱分裂：前柱包括纤维环、前纵韧带等前

2/3；中柱包括纤维环、椎间盘等后 1/3；后柱包括椎弓根、椎板等附件与椎间关节的黄韧带以及棘上韧带；椎管狭窄四度分类法：椎管正常为 0 度，椎管狭窄 1/3 为 1 度，椎管狭窄 2/3 为 2 度，椎管狭窄大于 2/3 为 3 度；不稳定性损伤判定爆裂骨折或者骨折脱位等。

2 结果

全部患者中总计 88 个椎骨骨折，包括 38 例胸腰段骨折、35 例腰椎骨折、6 例颈椎骨折、6 例胸椎骨折、3 例骶椎骨折；单个椎体骨折 43 例，多个椎体骨折 17 例。骨折片入椎管到椎管狭窄患者有 35 例，矢状切面图像显示为椎体滑落与后突畸形患者有 8 例，椎管狭窄、横断图像结果比较类似，能够清楚地显示出后突骨块高度，并且准确地测量出骨片大小、移位程度以及移位的方向。MPR 矢状与冠状重建图像结果表明：椎小关节脱位、寰枢椎脱位、枢椎齿突分别为 4 例、4 例、2 例。2 例接受内固定手术的患者在患者术后经复查显示，内固定装置通过 MPR 显示比较清晰，同时无金属伪影，在去除骨影后 SSD 可将内固定形态完整显示出来，VR 可清晰的显示出椎体、椎间孔等之间关系，且无金属伪影。同时诊断结果显示 40 例患者为不稳定损伤，20 例为稳定性损伤。

3 讨论

脊柱骨折属于常见的骨折类型，最近几年的发病率越来越高。脊柱骨折的表现活动受限、脊柱局部疼痛或者畸形等，还可能出现瘫痪，出现运动功能丧失以及感染功能丧失等表现。对脊柱损伤以及骨折类型的及时有效判断，可为患者合理治疗与预后的改善有积极影响^[4]。螺旋 CT 三维重建就是对组织持续性薄层扫描后数据的一种三维图像重建方法，包括 SSD 以及 MIP 等功能，在脊柱骨折中应用，可获得清晰的立体图像，对病变位置准确定位，成像技术方面优势较大。总结螺旋 CT 的优势主要包括以下几个方面：(1) 螺旋 CT 扫描单位时间内的扫描速度明显提高，因此大大减少了运动伪影，同时减少了造影剂用量增强了造影剂的利用率；(2) 针对整个器官、

(下转第 80 页)

损伤。膝关节韧带包括前交叉韧带、后交叉韧带、外侧副韧带、内侧副韧带、髌韧带、股四头肌腱等内容，通常为弹性纤维组织，患者膝关节韧带损伤前核磁共振序列可见低信号。患者膝关节韧带损伤后按照其损伤程度，可将其划分为韧带完全撕裂及部分撕裂两种类型。韧带完全撕裂患者 T_2WI 可见断端间隙高信号，同时患者伴随韧带肿胀、扭曲、增粗现象。韧带部分撕裂患者韧带内信号增高， T_1WI 、 T_2WI 序列信号改变，且纤维束完整。（2）半月板及关节腔积液。半月板损伤患者表现为低信号半月板内有线状或不规则高信号病变部位。患者半月板内呈球状或不规则高信号，可视为 I 度半月板损伤；半月板内呈线性或水平高信号，且至半月板关节囊边缘，可视为 II 度半月板损伤；患者半月板内呈高信号至其关节面边缘，可视为 III 度半月板损伤。关节腔积液患者呈 T_1WI 低信号、 T_2WI 高信号，也有部分患者有积液分层现象发生。（3）骨质改变。骨折或骨折患者骨髓内或干骺端网络状、地图样异常信号， T_1WI 低信号，边界模糊； T_2WI 为等信号或高信号。采用 CT 或 X 线不能将骨折或骨折患者骨小梁细微断裂部位显示出来，采用核磁共振检查能够清楚观察并定位早期骨髓组织水肿、出血、渗出等病理改变。在本次研究中，核磁共振诊断准确率为 100.00%，明显高于 CT 诊断的 79.41%，数据差异显著 ($P<0.05$)，数据说明，在对膝关节损伤患者进行

诊断时，核磁共振可有效地排除检查死角，并准确地通过影像来反映 CT 诊断中难以检出的关节腔积液、半月板损伤、软骨受损、软组织损伤等实际损伤情况^[5]。还可通过反馈信号来对其损伤情况进行分级，以为治疗方案制定提供良好的指示信息。

综上所述，核磁共振这一无创检查手段在膝关节诊断中临床价值较高，能够将患者膝关节组织及病理改变清晰的显示出来，建议在临床上进一步推广。

[参考文献]

- [1] 李雯, 刘宁, 白洪忠. 核磁共振检查在膝关节损伤诊断中的应用价值分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019(8): 166-167.
- [2] 姜庆, 陈吉妍. 核磁共振检查在膝关节损伤诊断中的应用价值分析[J]. 健康大视野, 2019(8): 215.
- [3] 宋春娟, 姜勇, 曹达. 核磁共振在膝关节损伤诊断中的应用价值分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019(10): 108-109.
- [4] 陈朝军. 临床应用核磁共振技术诊断膝关节损伤的价值探讨[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019(50): 159-160.
- [5] 曹钢. 临床应用核磁共振技术诊断膝关节损伤的价值探讨[J]. 特别健康, 2019(15): 114, 116.

(上接第 77 页)

部位进行一次屏息容积扫描准确率高，通常无病灶遗漏；（3）螺旋 CT 可以任意进行回顾性重建，并不受层间隔大小的限制，且重建次数无限；（4）容积扫描能够显著提高三维重建图像质量，并且保证多方位图像质量^[5]。

通过本次研究结果表明，脊柱骨折患者采取螺旋 CT 三维重建诊断结果准确，骨折位置、骨折类型等均可清晰显示出来，与其他研究结果一致。

总而言之，脊柱骨折采用螺旋 CT 三维扫描重建的诊断价值显著，可为日后治疗提供有利参考。

[参考文献]

- [1] 麦天勇, 魏萌涛, 万娟. 多层螺旋 CT 三维重建在

脊柱骨折中的临床应用价值[J]. 航空航天医学杂志, 2017, 28(7):800-801.

[2] 杨平. 螺旋 CT 三维重建在脊柱骨折诊断中的临床价值分析[J]. 中国医药指南, 2016, 14(22):66.

[3] 宋建忠. 多层螺旋 CT 三维重建在骨关节损伤中的应用[J]. 中国疗养医学, 2019, 28(2):218-219.

[4] 王敏. 多层螺旋 CT 三维重建技术在创伤性骨折中的应用[J]. 中国保健营养, 2019, 29(19):330.

[5] 郑军, 姜茜, 张雷, 等. 多层螺旋 CT 三维重建在诊断良性和恶性脊柱骨折中的价值[J]. 中国现代医生, 2017, 55(30):99-103.

(上接第 78 页)

见表 2。

3 讨论

受生理素质的影响，小儿正处于脏器生长发育的关键阶段，各大器官的功能正逐渐发育完善中，喉防御反射与吞咽功能区别于成人，加之小儿年龄小，对外界事物充满了好奇，认知辨别能力不足，经常把莫名的物体塞入口中，从而导致物体被吸入支气管，常会有如下的情况发生：刺激性呛咳、呼吸困难等，且异物堵塞气管，会出现气管腔狭窄、肺气肿、肺不张、肺炎等征象表征，严重威胁患儿的生命安全。临床上，传统的检测方法为透 X 线检查，但不能直观显示异物的征象，且医师通过检查报告诊断异物的大小、位置的准确性不高，漏诊、误诊现象常见；而螺旋 CT 检查能直观准确地观测到异物的位置、大小，且能准确显示异物的征象，为医师的诊断和治疗提供科学的依据^[3]。本文研究发现，实验组患儿支气管异物检出率 93.75%，显著高于对照组 75.00%；且患儿的异物征象支气管阻塞、肺不张、纵横位置改变、肺炎、肺气肿

的表征均明显优于对照组 ($P<0.05$)，和于洪志^[4]的研究结果基本一致。这表明，通过螺旋 CT 检查可直观清晰地检查患儿支气管异物吸入的位置与大小，可准确反映出异物的征象，相比于透 X 线间接表现处的异物征象，更有效地为临床诊断提供科学依据。

综上所述，在小儿支气管异物检查中，螺旋 CT 检查相比于透 X 线检查，异物检出率更高，且异物征象更直观清晰，效果更佳，其检查结果有利于临床医师的诊断和治疗。

[参考文献]

- [1] 高远. 对小儿支气管行透 X 线异物放射诊断的临床价值研究[J]. 特别健康, 2019, (21):127.
- [2] 查登阳. 放射影像技术在诊断小儿气管、支气管异物中的运用探讨[J]. 饮食保健, 2019, 6(18):261-262.
- [3] 李正民. 放射影像技术用于诊断小儿气管、支气管异物的价值[J]. 中国保健营养, 2016, 26(28):326.
- [4] 于洪志. 探讨放射诊断对小儿支气管透 X 线异物的诊断价值[J]. 中国保健营养, 2016, 26(11):484-484.