

# 多层螺旋 CT在急性复合伤的临床应用

宫敬, 崔宝甲, 初占飞

中图分类号: R814.42 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2010)04-0497-02

**【摘要】** 目的 探讨多层螺旋 CT在急性复合伤中的应用价值。方法 对 3132例急性复合伤患者行多层螺旋 CT检查结果与手术结果或临床随访情况进行对照, 进行回顾性分析。结果 3132例患者共 8788个部位进行多层螺旋 CT检查, 其中头部 2314例、胸部 1678例、腹部 2080例、脊柱 1355例、颜面部 943例、骨盆 329例、四肢 89例。除 39例因病人躁动不能配合扫描图像质量较差但能明确颅内血肿是否为手术适应症, 漏诊 6例(I级肝损伤 4例、II级脾损伤 2例), 迟发损伤情况不在统计范围内, 其余与手术结果或临床随访情况符合。结论 多层螺旋 CT在急性复合伤中的应用是安全、准确、有效的检查方法。尤其是经多平面重建(MPR)、容积重建(VR)等多种重建技术, 能更准确快速显示外伤情况。

**【关键词】** 复合伤; CT 诊断

随着现代化交通工具及高层建筑的发展, 急性复合伤在创伤中的比例日趋增加, 严重的复合伤常见并发体内大血管破裂、腹部外伤所致的肝脾肾等实质脏器的破裂、颅内出血及脊柱骨折等, 其受伤程度不一, 复杂多变, 伤情危重, 早期救治中常有漏诊、延误处理等, 导致并发症发生率高、死亡率高<sup>[1]</sup>。多部位多脏器损伤者常伴神志不清、意识丧失, 症状体征不明确给早期作出准确诊断带来困难。速度是多发伤救治的灵魂, 传统的术前影像学诊断方法包括 X射线片、超声及 CT患者需转送到多个影像检查室, 变化多种体位, 费时又不安全, 使部分患者在辗转检查过程中死亡。因此, 早期诊断、早期救治非常重要。采用螺旋 CT一次联合扫描即可明确诊断复合伤的受伤程度, 指导临床治疗, 为复合伤的患者赢得了宝贵的抢救时间, 为救治病人的生命提供了技术保障。现总结我院 2005年 10月至 2009年 12月 3132例急性复合伤患者的多层螺旋 CT检查情况, 现报告如下。

## 1 材料和方法

1.1 一般资料 我院自 2005年 10月至 2009年 12月收治行多层螺旋 CT检查的复合伤患者 3132例, 其中头部 2314例、胸部 1678例、腹部 2080例、脊柱 1355例、颜面部 943例、骨盆 329例、四肢 89例。男 2173例, 女 959例, 年龄 16~76岁。以交通事故致伤最多占 53% (1659/3132), 挤压伤其次 14% (438/3132), 高处坠落伤 9% (281/3132), 斗殴致伤 11% (344/3132), 其他 13% (407/3132)。

1.2 材料与方法 GE Light speed 16层螺旋 CT机, ADW4.2工作站。根据受伤部位及临床需要选择扫描范围, 螺旋 CT常规扫描参数和范围的设定: 扫描层厚 1.25mm, 扫描螺距 1, 扫描视野 40cm, 扫描电压 120kV, 扫描电流 150mA, 多部位适当减低扫描电流, 根据需要重建标准算法、骨算法图像。

1.3 图像后处理 采用多平面重建(MPR)、容积重建(VR)重建技术显示头颅、胸廓、脊柱、肺部、腹部各脏器病变情况。

1.4 研究方法 对显示情况进行评价, 将显影清晰、无阶梯伪影定为 1级; 将显影边界模糊、有少许阶梯伪影但不影响诊断定为 2级; 将显影不清晰或有较多阶梯伪影不能明确诊断为

3级。对于发现病变者, 分析病变性质及特点, 由两名以上有经验的影像诊断医师进行回顾性分析。全部患者均在 CT扫描后第 2天、1周、2周、4周进行随访, 与多层螺旋 CT结果做以比较。

## 2 结果

2.1 CT表现 脑挫裂伤 194例、脑内血肿 58例、硬膜外血肿 69例、硬膜下血肿 82例、颅板骨折 62例、脊柱骨折 119例、脊柱脱位 18例、颜面骨折 39例、眼球损伤 17例、肺挫裂伤 196例、肺撕裂伤 3例、气胸 162例、液气胸 53例、肋骨骨折 157例、肝破裂 83例、肝包膜下血肿 14例、脾破裂 112例、肾脏损伤 23例、胰腺损伤 6例、肠道损伤 11例、腹腔积液 211例。

2.2 图像质量 除 39例因病人躁动不能配合扫描图像质量较差为 3级, 漏诊 6例(I级肝损伤 4例、II级脾损伤 2例), 迟发损伤情况不在统计范围内, 其余与手术结果或临床随访情况符合。

## 3 讨论

3.1 多层 CT检查优势 ①准确率高, 有较高的敏感性和特异性。图像清晰, 可发现 X射线片、超声不能发现征象。②适用于全身检查。③一次扫描, 避免过多搬运, 完成全身复合伤的诊断。④检查时间短。

3.2 三维重建增加信息量 图像经后处理后可明确快速发现普通 CT不能发现的病变。①骨折情况, 常规横轴 CT图像虽可清晰显示骨折线及碎骨片, 但 VR旋转从各个方位立体观察病变骨质的改变, 对骨折断端移位情况显示的立体、直观; 能清晰显示骨折线的走行和移位, 对横轴扫描平行走行的骨折及关节腔、椎管内的游离骨碎片显示更有优势。从不同的角度和方位来观察, 使各种不同方向的骨折线得到显示, 从而弥补了普通 CT图像每个单一体位扫描存在的不足。帮助临床医生诊断分型、选择恰当的手术入路, 设计内固定方案。三维重建其信息量明显大于 X射线平片及轴位横断面 CT图像, 可避免手术的盲目性, 最大限度的恢复变形骨结构, 使手术治疗能获得更满意的效果。②胸部情况, 无骨质及心影遮挡, 明确肺内损伤情况, 气胸、血胸或血气胸均可快速扫描明确诊断<sup>[2]</sup>。③腹部情况, 明确膈上或膈下病变<sup>[3-5]</sup>, 能立体直观显示腹腔实质脏器损伤, 通过游离气体判断胃肠道损伤情况。

3.3 合适的检查顺序 选择合理的检查顺序是检查的关键, 参照急救原则, 要先检查胸腹部, 再检查头、脊柱, 最后四肢, 边扫描边通知相关科室做好应急准备。

作者单位: 吉林省四平市中心人民医院影像科, 吉林 四平 136000  
作者简介: 宫敬 (1973~) 男, 吉林四平人, 主治医师, 从事 CT磁共振诊断及胸腹部影像诊断。

## 参考文献:

- [1] 中华医学会. 临床技术操作规范核医学分册 [M]. 人民军医出版社, 2004: 185-187.  
[2] 石丹. 陪护者实施健康教育对晚期癌症患者生活质量的影

响 [J]. 现代护理, 2008, 12(18).

- [3] 李林法. 现代骨转移瘤诊治法 [M]. 北京: 科学技术出版社, 2006: 329-343.

(收稿日期: 2010-07-01)

# 核医学<sup>131</sup>I 诊疗患者的管理方法探讨

郭进瑞, 陈新弟, 赖苏克

中图分类号: R817 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2010)04-0498-02

**【摘要】** 目的 探讨核医学<sup>131</sup>I 诊疗患者管理。方法 分析核医学<sup>131</sup>I 诊疗患者的现状, 依据国家相关法律法规及标准要求, 提出患者管理的必要性。结果 提出<sup>131</sup>I 诊疗患者的综合管理方法。结论 应加强核医学<sup>131</sup>I 诊疗患者的管理。

**【关键词】** 核医学; 诊疗患者; 管理

核医学诊疗患者包括门诊和病房的诊断和治疗患者, 国内核医学常用核素有<sup>131</sup>I、<sup>99m</sup>Tc、<sup>153</sup>Sm、<sup>89</sup>Sr、<sup>14</sup>C、<sup>32</sup>P、<sup>90</sup>Sr-<sup>90</sup>Y等。其中<sup>131</sup>I是医务人员、公众成员、陪护者和患者亲属受照的最大剂量来源<sup>[1]</sup>。放射性<sup>131</sup>I主要应用于治疗甲状腺功能亢进和分化型甲状腺癌, 由于是β、γ混合辐射体, 半衰期较长, 病人服用放射性<sup>131</sup>I后在一定的时间内就成为一个放射性的暴露源, 形成治疗与污染共存。进入体内的<sup>131</sup>I可由病人的呼吸道呼出, 病人的汗液、尿液、唾液、乳汁等分泌物中均有放射性的存在, 对周围的环境和人群造成放射性污染, 尤其是那些与治疗后的病人近距离接触的家人和儿童<sup>[2]</sup>。如果对患者管理不当, 可使核医学科工作场所或患者家庭受到放射性物质污染, 让公众、医务人员受到不必要的额外照射。

## 1 加强对治疗机构的管理

1.1 遵守法规与标准 开展核医学诊疗的医疗机构, 应当遵守相应的操作规范、规程, 防止放射性同位素污染人体、设备、工作场所和环境; 按照有关标准的规定对接受体内放射性药物诊治的患者进行控制, 避免其他患者和公众受到超过允许水平的照射<sup>[3]</sup>。

1.2 合理用药 在不影响诊断和疗效的情况下, 使用毒性较低的放射性同位素, 并限制给药量, 这不仅对患者有好处, 而且对环境保护也是很重要的。GB18871-2002对于典型成年受检者在各种常用的核医学诊断中的活度指导水平(每次检查的最大活度)也做出详细的限定<sup>[4]</sup>。

1.3 限制出院病人的放射性物质携带量 一般各国政府根据实际情况确定并推荐病人出院时最大容许携带量限值。其中要考虑的因素主要是病人途中交通方便程度, 和由于接近病人引起的对旁人(特别是儿童)可能引起的照射, 以及控制其家庭与公众成员可能受到的照射。

接受了<sup>131</sup>I治疗的患者, 在我国, 其体内的放射性活度降至

低于 400MBq之前不得出院。美国规定患者出院时的活度小于 1.2GBq和距患者体表 1m处的剂量率小于 70μSv/h。日本规定活度小于 500MBq和距患者体表 1m处的剂量率小于 30μSv/h。尿中日均排泄量在 3.7×10<sup>9</sup>Bq以下, 另外还规定一次用量不能大于 3.7×10<sup>9</sup>Bq且在 2个月内只能进行一次。欧盟内部, 各成员国的患者出院携带量从 95MBq~800MBq之间, 德国的患者出院活度限值为 250MBq, 瑞典的限值为 600MBq。国际电离辐射防护与辐射源安全的基本安全标准, (BSS IAEA 1996), 规定了<sup>131</sup>I治疗患者出院时体内最大放射性活度的为 1.100MBq。

## 2 加强对患后的管理

2.1 门诊治疗患者的管理 在门诊直接进行<sup>131</sup>I治疗甲亢的患者,<sup>131</sup>I用量大多数不超过规定的 400MBq。必要时应向患者提供有关他与其他人员接触时的辐射防护措施的书而指导。

服用放射性药物后尽快返家休息, 尽量减少交叉照射和对核医学诊断工作的影响<sup>[5]</sup>。

用药后 1周内不应和婴幼儿密切接触。

服药后患者的排泄物必须经排废系统流入下水道排出, 或者单独处理。

病人之间避免近距离直接接触, 尽量减少接触机会, 以避免交叉外照射<sup>[6]</sup>, 缩短与病人接触的时间。服用低于 370MBq<sup>[3]</sup>的病人, 在第 1小时, 2m较 1m下降 8%, 6m时约为 1m的 1/6Q。如果必须在服药后 24 h内接触病人, 应最好保持在 2m以上的距离。如有条件, 可加用铅屏防护。应尽量缩短接触时间<sup>[7]</sup>。病人在 2m以后不同时间点 γ辐射量无明显差别, 这与<sup>131</sup>I在体内的有效半减期多为 3.5~5.5d有关。病人在服用放射性<sup>131</sup>I后的有效半减期期内, 应避免乘坐公共交通工具、与家人同睡一间屋等长时间接触的方式, 剂量越大越应严格限制。

2.2 住院治疗患者的管理 要建立专用病房根据 ICRP规定, 在<sup>131</sup>I治疗患者服用 1.11×10<sup>9</sup>Bq(30 mCi)或其辐射剂量率在 1m处>50μSv/h的情况下, 应在特殊的病房隔离 2~3d, 以使其他患者得到充分的距离防护和屏蔽防护。

作者单位: 福建省职业病与化学中毒预防控制中心放射卫生科, 福州 350001

作者简介: 郭进瑞(1974-), 男, 福建福清人, 主管医师, 从事放射卫生防护工作。

3.4 合理的扫描条件以减少受照剂量 选择合适的扫描条件, 尽量在满足诊断要求情况下减少射线摄入量。

3.5 当临床症状与影像诊断不符时要及时复查<sup>[6,7]</sup> 多层螺旋 CT检查准确率高, 能够提供快速、有效的诊断, 有利于损伤的准确诊断, 了解损伤范围, 为制定治疗方案提供重要依据, 是急性复合伤检查最重要手段, 具有较高的临床应用价值。

## 参考文献:

[1] 陈维庭. 医院内创伤严重度评分法—AIS—ISS法[J]. 中华创伤杂志, 1994 10(1): 44-46  
 [2] 何鹏. 重症胸部创伤[M]. 北京: 人民军医出版社, 2002 210-211

[3] 李松年. 现代全身 CT诊断学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002 1250  
 [4] 江浩, 凌华威, 孙敏. 腹部钝性创伤的 CT诊断[J]. 中华放射学杂志, 1993 27: 615-617.  
 [5] 曹丹庆, 蔡祖龙. 全身 CT诊断学[M]. 北京: 人民解放军出版社, 2002 552-554  
 [6] 黎介寿, 吴孟超, 黄志强. 普通外科手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005 381-382  
 [7] 谢肇钦, 付凯. 腹部外伤的 CT诊断(附 387例分析)[J]. 实用放射学杂志, 2000 16(4): 227.

(收稿日期: 2010-03-26)