

[文章编号] 1007-0893(2023)13-0057-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.13.018

数字放射摄影技术用于急诊胸腹创伤的诊断价值

常永亮 高雪峰 张现平

(新密市中医院, 河南 新密 452370)

[摘要] 目的: 探讨数字放射摄影技术用于急诊胸腹创伤的诊断价值。方法: 选择 2020 年 4 月至 2023 年 4 月新密市中医院收治的急诊胸腹创伤患者 80 例, 依据不同诊断方式分为观察组(数字放射摄影技术)及对照组[螺旋计算机断层扫描(CT)], 以急诊手术结果为标准, 比较两种方式的诊断结果和成像质量。结果: 两组患者的气胸、血胸、肋骨骨折检出率比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$); 观察组患者的肺组织损伤、隐匿性骨折和肋软骨骨折检出率高于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者成像质量 I 级占比高于对照组, II 级、III 级占比均低于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 数字放射摄影技术诊断急诊胸腹创伤患者的结果与急诊手术探查的结果相近, 诊断结果与成像质量均高于螺旋 CT 检查。

[关键词] 急诊胸腹创伤; 数字放射摄影技术; 螺旋计算机断层扫描

[中图分类号] R 655 **[文献标识码]** B

胸腹创伤是一种主要因高空跌落、摔倒、车祸等因素造成的常见外伤, 会损伤患者的肝脏、胃、心等器官, 部分病情较为严重的患者还可能出现急性大出血, 导致组织形成低灌注状态, 引起各种并发症, 对生命健康造成严重影响^[1]。因此, 寻找一种有效的诊断方式, 可以为治疗方案的制定、开展手术等争取更多时间。数字放射摄影技术主要指借助非晶硅平板探测器, 在计算机控制下直接实施数字化 X 线摄影的方式, 转化穿透人体的 X 线信息为数字信号, 随后通过计算机对图像进行重建, 同时实施一系列后期处理优化图像, 该方式价格低廉、成像速度快, 能够实现对患者病情的快速诊断^[2]。螺旋计算机断层扫描(computer tomography, CT), 通过高灵敏度的探测器, 以超声波、 γ 射线、X 线束等, 围绕人体的某一部位实施断面扫描, 图像清晰, 速度快, 且螺旋 CT 检查系统具有后期图像处理技术、扫描全面和速度快等优势^[3]。目前, 在急诊诊断胸腹部创伤患者时, 哪一种方式的效果更好依旧存在争议。基于此, 笔者比较了上述两种方式对急诊胸腹创伤患者的诊断结果, 并对成像质量和诊断效果等的研究结果进行了比较, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2020 年 4 月至 2023 年 4 月新密市中医院收治的急诊胸腹创伤患者 80 例。患者中, 男性 48 例, 女性

32 例; 年龄 22 ~ 76 岁, 平均(50.38 ± 2.02)岁; 创伤类型: 气胸 22 例、血胸 16 例、肺组织损伤 5 例, 以及肋骨骨折 20 例, 隐匿性骨折 11 例, 肋软骨骨折 6 例。将不同诊断方式的结果分为观察组(数字放射摄影技术)及对照组(螺旋 CT)进行比较。

1.2 纳排标准

1.2.1 纳入标准 患者均已行数字放射摄影技术和螺旋 CT 检查; 均经急诊手术探查, 符合《胸部创伤院前急救专家共识》中的相关诊断标准^[4]; 病历资料完整; 无凝血功能障碍; 患者及其家属对本研究知情同意。

1.2.2 排除标准 存在数字放射摄影技术或者是螺旋 CT 检查禁忌证; 伴造血系统疾病; 伴自身免疫性疾病; 存在精神异常; 病情危重, 患者家属放弃治疗; 妊娠期或哺乳期妇女; 病历资料不全者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 将螺旋 CT 检查的结果作为对照组, 检查方法如下: 患者在入院后以 32 排 64 层螺旋 CT 机(德国西门子, 型号: SOMATOM Perspective)进行检查, 协助患者仰卧于扫描床之上, 从其胸廓向盆腔方向完成扫描, 重建层厚层距 5 mm, 层厚、层距 1 mm。

1.3.2 观察组 将数字放射摄影技术检查结果作为观察组。患者以 RAD-14 数字放射摄影技术系统(美国瓦里安医疗系统)进行检查, 电流 500 mA、电压 50 ~ 85 kV, 拍摄患者的胸腹部侧位、正位片, 在必要的情况下可加摄斜位片进行拍摄检查。

[收稿日期] 2023-05-14

[作者简介] 常永亮, 男, 主治医师, 主要从事影像科工作。

两组的诊断结果均由 2 名医师完成阅片工作，最终的诊断结果由 2 名医师达成一致意见得出。

1.4 观察指标

以急诊手术结果为标准，比较两种方式的诊断结果和成像质量。

1.4.1 诊断结果 选择气胸、血胸、肺组织损伤，以及肋骨、隐匿性、肋软骨骨折的检出率为观察指标，分析诊断效果。

1.4.2 成像质量判定标准 I 级：诊断检查后不存在阶梯状伪影，血管边缘清晰可见，显示患者的成像质量理想；II 级：不存在断层现象，伴随少许伪影，血管边缘可见却稍有模糊，显示患者的成像质量良好；III 级：诊断检查后发现伴随严重的阶梯状伪影，成像质量差，血管影像模糊^[5]。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的诊断结果比较

两组患者的气胸、血胸、肋骨骨折检出率比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；观察组患者的肺组织损伤、隐匿性骨折和肋软骨骨折检出率高于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者的诊断结果比较 [n = 80, n (%)]

组别	气胸 (n = 22)	血胸 (n = 16)	肺组织 损伤 (n = 5)	肋骨 骨折 (n = 20)	隐匿性 骨折 (n = 11)	肋软骨 骨折 (n = 6)
对照组	21(95.45)	14(87.50)	2(40.00)	20(100.00)	7(63.64)	4(66.67)
观察组	22(100.00)	15(93.75)	4(80.00) ^a	20(100.00)	10(90.91) ^a	6(100.00) ^a

注：与对照组比较，^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者的成像质量比较

观察组患者成像质量 I 级占比高于对照组，II 级、III 级占比均低于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 两组的成像质量比较 [n = 80, n (%)]

组别	I 级	II 级	III 级
对照组	50(62.50)	16(20.00)	14(17.50)
观察组	70(87.50) ^b	8(10.00) ^b	2(2.50) ^b

注：与对照组比较，^b $P < 0.05$ 。

3 讨论

胸腹部创伤患者的死亡率约为 25.00%^[6]，其中腹部脏器损伤大出血、心脏以及大血管破裂是造成患者即

刻死亡的主要原因，心包填塞或误吸、呼吸道梗阻等是造成患者早期死亡的主要原因^[7]。胸腹部创伤发生后，积极对患者实施诊断，可准确定位其具体的病症类型和损伤部位，对急救工作具有重要的意义^[8-9]。胸腹部创伤类型多样，剖腹探查是常用且最直接的诊断方式，但该方式是一种侵入式操作的方式，会进一步加剧机体创伤程度，所以临床上建议降低不必要的剖腹探查^[10-11]。近些年，具有操作简便、无创、无痛等的优势特点的影像学检查在胸腹部创伤诊断中获得广泛应用，且当前影像学检查手段随着技术的快速发展而越来越多，在诊断胸腹部创伤时，X 线片、CT、超声等均成为常用的方式，可以指导临床医师制定极具针对性的干预对策，准确判断患者的病情，因此螺旋 CT 和数字放射摄影技术的出现和应用为临床诊断提供了助力^[12]。

本研究结果显示，两组患者的气胸、血胸、肋骨骨折检出率比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；观察组患者的肺组织损伤、隐匿性骨折和肋软骨骨折检出率高于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，原因分析：数字放射摄影技术图像能够直接反映肋骨内线样低密度影和骨皮质中断等情况，很少有患者存在断端错位风险。螺旋 CT 和数字放射摄影技术图像有极大的相似性，能够观察存在的一些微小病变，但是数字放射摄影技术图像的优势更大，能够清晰判断隐匿性骨折症状，对肺组织损伤、隐匿性骨折和肋软骨骨折的检出更好，获得的图像更清晰，在临床上的应用价值高。因此本研究结果提示通过对急诊胸腹部创伤患者实施数字放射摄影技术诊断检查后，诊断结果准确率更高。

本研究结果还显示，观察组患者 I 级成像质量者占比为 87.50%，高于对照组的 62.50%，II 级、III 级者的占比均低于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，分析原因：针对于胸腹部创伤患者，不管是实施数字放射摄影技术诊断还是螺旋 CT 检查，均可获得较为优异的成像质量^[13]。数字放射摄影技术采用数字技术处理影像诊断图像，以正位、侧位为主要的摄片体位，能够直观化的在医师前面展现患者实际情况，发现像肺组织损伤，以及隐匿性、肋软骨骨折等微小、不典型损伤，降低漏诊率，获得的图像更清晰^[14]。急诊胸腹部创伤患者的腹部脏器损伤大出血风险高，病情进展迅速，因此及时诊断对挽救患者生命发挥的作用显著^[15]。该结果还提示对急诊胸腹部创伤患者实施数字放射摄影技术诊断检查的方式，能够显示患者肋骨中骨断端错位，以及皮质中断或低密度影，能较为精确评估和定位创伤部位，检查诊断准确性高，可获得较为满意的成像质量。

数字放射摄影技术可以检查身体的各个部位，适用于胸部、腹部、四肢骨关节检查。其作为 X 射线放射性

检查的一种,与传统的 X 线片不同,数字放射摄影技术采用的探测器把穿透人体的 X 射线转化为数字信号,再通过计算机的处理进行成像,所以比传统 X 线片成像的速度快,而且具有更高的空间分辨力和时间分辨率。同样的检查时间更短,对人体的辐射也更小。检查完成后,图像可以保存、处理、传输。数字放射摄影技术可以检查外伤性病变,包括骨折、脱位,以及肺炎、肺结核、肺肿瘤、支气管扩张、胸腔积液或者气胸、胸膜增厚等,也可以对纵隔的大小和形态进行判断,腹部数字放射摄影技术检查可以判断是否有消化道穿孔、肠梗阻等紧急情况。通过上述研究得出数字放射摄影技术具有下述优势:成像迅速,缩短了患者的候诊时间和检查时间,提高了满意度;摄片条件的宽容范围较大;图像清晰度高、对比度好,有利于医生对患者病情的诊断;医生可根据需要进行放大、调节窗宽窗位等多种图像后处理,降低了漏诊率;摄片后可把数据传至医生工作站保存,供临床医生在线调阅,且无须再冲洗胶片,更加环保和方便。由于数字化图像便于贮存和传输,为医院进行远程会诊提供了极大便利。

综上所述,数字放射摄影技术诊断急诊胸腹创伤患者的结果与急诊手术探查的结果相近,诊断结果与成像质量均高于螺旋 CT 检查。

[参考文献]

[1] 陆方方,雷其良. 320 排 CT 在胸腹主动脉夹层影像诊断中的应用 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2021, 31 (3): 74-75.

[2] 李锋华. 综合创伤急救模式对严重胸腹创伤患者救治效果的影响分析 [J]. 基层医学论坛, 2020, 24 (28): 4074-4076.

[3] 邹树林, 吴秋季, 张海军, 等. 急诊胸腹创伤手术后切口感染的相关因素调查 [J]. 中国卫生产业, 2020, 17 (7): 180-181, 184.

[4] 中华医学会创伤学分会创伤危重症与感染学组, 创伤急救与多发伤学组. 胸部创伤院前急救专家共识 [J]. 中华创伤杂志, 2014, 30 (9): 861-864.

[5] 韩宽洋. 多层螺旋 CT 诊断急性胸腹部创伤的临床疗效观察与安全性分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3 (14): 120-121.

[6] 康健, 郑富文, 王文娟, 等. 创伤超声重点评估在胸腹部创伤急救中的应用价值分析 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2019, 14 (10): 1004-1007.

[7] 彭芳, 涂顺桂, 胡友珍. 武汉市某医院急诊室早期院内死亡创伤患者诊治分析 [J]. 医学与社会, 2015, 28 (12): 52-54.

[8] 林文清. 胸腹创伤急诊患者术后切口感染的病原菌分布及相关因素分析 [J]. 浙江创伤外科, 2017, 22 (6): 1065-1066.

[9] 袁建军, 蒋树兵, 刘宝良. 急诊胸腹创伤应用数字放射摄影技术与 CT 诊断效果对比 [J]. 中国医学工程, 2016, 24 (12): 96-97.

[10] 王浩东, 陶一帆. 数字断层融合摄影在胫骨平台骨折内固定术后的应用价值 [J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2018, 16 (5): 538-540.

[11] 黄金明. 急诊胸腹创伤中应用数字放射摄影技术与多层螺旋 CT 的诊断效果及应用价值比较 [J]. 人人健康, 2018, 20 (14): 237.

[12] 隋永红, 郭燕, 王洋, 等. 临床认知心理干预对急诊胸腹创伤术前疼痛分级的影响 [J]. 创伤与急危重病医学, 2015, 3 (4): 246-248.

[13] 金海明. 急诊胸腹创伤手术后切口感染的相关临床因素分析 [J]. 中国现代药物应用, 2015, 9 (5): 84-85.

[14] 陈锋伟. 急诊胸腹创伤手术后切口感染病原菌分布和相关因素分析 [J]. 浙江中西医结合杂志, 2014, 24 (7): 639-640, 646.

[15] 李志伟, 王著军, 徐旭, 等. 内毒素、磷脂酶 A₂、血小板活化因子与重症胸腹、创伤后凝血功能障碍的相关性及机制 [J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2014, 21 (1): 29-32.