



螺旋 CT 容积扫描方法诊断胸廓骨及肋骨骨折的价值探讨

孙善飞 (宜章县人民医院 湖南郴州 424200)

摘要:目的 探究在胸廓骨及肋骨骨折诊断时,应用螺旋 CT 容积扫描方法的价值。方法 将 2016 年 1 月到 2018 年 1 月作为本次研究时间段,从对应时间段内选择 40 例胸廓骨及肋骨骨折患者作为研究对象,均对患者实施 X 线和螺旋 CT 容积扫描检查,将其检查结果进行统计对比,并分析其检测的应用价值。结果 常规 X 线检查对胸廓骨和肋骨骨折的诊断准确率为 82.5%,螺旋 CT 三维容积扫描的诊断准确率为 95.0%,螺旋 CT 三维容积扫描优势显著且组间对比差异显著 ($P < 0.05$)。结论 在胸廓骨及肋骨骨折诊断时,应用螺旋 CT 容积扫描方法的价值显著,可广泛应用于相关疾病的诊断中。

关键词: 胸廓骨及肋骨骨折 螺旋 CT 容积扫描 诊断价值

中图分类号: R683.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2018) 17-185-02

胸廓骨及肋骨骨折是临床中十分常见的骨折类型,因为该部位的骨头构造相对复杂,且受力较为微妙,故而容易在外力作用下而超过自身负荷的情况下发生骨折,骨折的发生可能影响患者胸腔的正常结构,同时威胁到患者的脏器健康,甚至可能对周围组织产生不同程度的压迫,故而骨折发生后及时对其进行骨折的诊断就具有重要意义。本次研究则以笔者工作实际情况作为基础,在 2016 年 1 月到 2018 年 1 月之间着重针对螺旋 CT 容积扫描方法诊断胸廓骨及肋骨骨折的价值作出探讨,目的在于总结经验供相关工作参考,本次研究的详细情况如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

将 2016 年 1 月到 2018 年 1 月作为本次研究时间段,从对应时间段内选择 40 例胸廓骨及肋骨骨折患者作为研究对象。40 例患者均因为咳嗽疼痛、呼吸疼痛、胸部持续疼痛等症状来我院接受诊断治疗,对患者病史进行询问,其均存在胸部外伤史。患者的年龄为 23-71 岁,平均年龄为 (46.85±2.41) 岁,患者中男性共计 29 例、其余 11 例为女性,本次研究前已经征得了患者或家属的同意,随即展开相关研究观察。

1.2 方法

均对患者实施常规 X 线检查,获得相关检查资料;同时对患者实施螺旋 CT 容积扫描检查,检查所用仪器为 Emotion 16-Slice Configuratio 型螺旋 CT,扫描的厚度为 3.74 毫米,扫描过程中管电流为 240 毫安,扫描中的管电压为 120 伏,螺旋 CT 的螺距为 1.376:1,扫描的矩阵为 510*510,扫描的范围为患者的胸部和肋骨部位,扫描 360 度耗时控制在 5 秒左右。完成初步扫描后在 CT 机上对扫描厚度进行重组,重组后厚度设置为 0.624mm,将所得的图像资料上传至工作站,并对其进行三维容积再现,此后记录相关检查结果^[1]。

数据分析:即完成检查后对所得资料采用多平面重组法、最大密度投影法、容积再现法进行构建,数据分析软件为 Advantage Workstation4.4 版本;将 CT 的轴位扫描结果作为金标准,统计 X 线片和 CT 容积扫描方法的诊断详情。

1.3 观察指标

观察本组患者螺旋 CT 容积扫描的诊断详情,将其检查结果和 X 线扫描以及 CT 轴位扫描结果进行统计对比,并分析其检测的应用价值。

1.4 统计学分析

将 SPSS25.0 作为本次数据处理软件,使用 ($\bar{x} \pm s$) 统计研究中计量资料,并应用 t 实施检验;使用 n 统计本次研究中计数资料,并采用 χ^2 实施检验;检验后 $P < 0.05$ 均表示数据差异显著 ($P < 0.05$)。

2 结果

本次入选的 40 例患者均顺利接受 X 线和 CT 扫描,CT 轴位检查结果显示:40 例患者均为胸廓骨或肋骨骨折病例,34 例患者

为肋骨骨折,其中 9 例为单根肋骨骨折、25 例为多根肋骨骨折;合并胸骨骨折的患者有 5 例、合并胸椎骨折的患者有 9 例、合并肩胛骨骨折的患者有 8 例、合并锁骨骨折的患者有 9 例、合并肺部挫伤的患者有 1 例、1 例患者同时合并胸腔积液现象、1 例患者同时合并气胸现象。

螺旋 CT 三维容积扫描共计确诊 38 例患者为胸廓骨或肋骨骨折现象,其诊断准确率为 95.0%,常规的 X 线扫描则共计诊断出 33 例患者为胸廓骨或肋骨骨折现象,其诊断准确率为 82.5%,组间数据对比存在显著差异。数据详情见下表 1。

表 1: 两组患者临床治疗效果的对比 [n(%)]

诊断方法	n	准确诊断	诊断准确率
螺旋 CT 三维容积扫描	40	38	95.0
常规 X 线扫描	40	33	82.5
χ^2		/	6.34
P		/	<0.05

3 讨论

胸廓骨及肋骨骨折在多种骨折类型中十分常见,由于人体胸廓部位和肋骨部位的构造特殊,故而因为坠落、交通事故、暴力事件和重物砸伤等均可能引起骨折,骨折的发生可能导致患者伴随周边脏器的损伤,故而需要及时对患者做出诊断,便于有效治疗的开展^[2]。目前临床在胸廓骨及肋骨骨折诊断过程中最为常用的一种方法就是 X 线检查,该检查方式简单易行,故而得到了临床的广泛应用,但是难以在检查后进行立体成像,而胸骨本身属于不规则的扁骨,且密度相对较低,如果无明显的骨折位移,容易和人体肺纹理出现重叠,故而容易出现漏诊和误诊情况,此时就需要及时对患者采用其他方式作出进一步准确的判断^[3]。螺旋 CT 三维容积扫描是近年来影像学诊断方法中使用较为广泛的一种,该方法能够对患者进行薄层和断层扫描,同时能够对患者扫描部位的骨骼进行三维立体重建、进而更加准确、直观的对患者骨折部位进行判断,此外在三维处理下可获得立体的图像,便于临床对骨折部位进行多角度的观察,最终在明确骨折类型的情况下,可对患者的骨折位置和骨折数量同时做出明确,因此应用价值相较于常规的 X 线而言更胜一筹^[4]。故而本次研究将胸廓骨及肋骨骨折患者作为研究对象,对螺旋 CT 三维容积扫描的价值进行分析,结果显示:常规 X 线检查对胸廓骨和肋骨骨折的诊断准确率为 82.5%,螺旋 CT 三维容积扫描的诊断准确率为 95.0%,螺旋 CT 三维容积扫描优势显著且组间对比差异显著 ($P < 0.05$)。螺旋 CT 三维容积扫描可见,肋骨骨折患者的征象表现主要为骨质轻度损伤、骨折线细小显效,胸骨骨折的表现则主要为骨皮质断裂现象,肩胛骨部位和锁骨部位的骨折则不明显,且受到患者体位的影响而出现重叠等感染,胸椎骨折则主要为患者的椎体压缩和骨质不连现象^[5];故而螺旋 CT 三维容积扫描的价值还体现在,它能够

(下转第 188 页)



将接种好的平板正置于 CO₂ 培养箱, 温度 35-37℃, CO₂ 浓度为 2.5%, 2.5-5% 的 CO₂ 浓度能刺激军团菌的生长, 注意保湿, 从培养第三天开始观察, 观察有培养物时翻转平皿, 孵育 10 天, 每天观察生长状况。军团菌的菌落形态颜色多样, 通常呈白色、灰色、蓝色或紫色, 也能呈现深褐色、灰绿色、深红色, 菌落整齐, 表面光滑, 呈典型的毛玻璃状, 在紫灯下某些种的菌落能发出白色耀眼的荧光, 而典型的嗜肺军团菌菌落多呈暗淡的绿色, 并常伴有浅黄色。

2.5 菌落验证

至少从每块平板从每块平板上挑取 2 个可疑菌落接种 BCYE、BCYE-CYE 平板, 至少培养两天, 军团菌在 BCYE 上生长而不能在 L- 半胱氨酸缺失的 BCYE-CYE 平板上生长, 对军团菌进行菌落验证时要保证 BCYE 上的生长的菌落是形态学上鉴定的纯菌, 军团菌革兰染色不易着色, 呈现浅红色的革兰阴性短杆菌, Giemsa 染色呈现红色, Dieterle 镀银染色呈现黑褐色, 嗜肺军团菌的确认需要进行生化鉴定和血清学实验, 嗜肺军团菌生化实验特点, 氧化酶 (一/弱+), 硝酸盐还原 (一), 尿素酶 (一), 明胶液化实验 (+) 水解马尿酸。然后再用血清进行分型, 嗜肺军团菌有 O 抗原和 H 抗原, 根据具有特异性的 O 抗原将嗜肺军团菌分为 15 个血清型^[6], 其中 1 型最为常见, 约占人军团菌的 80%^[7]。

3 生物安全

实验过程中各个环节也均可以产生气溶胶, 不仅要做好自我防护, 更要防止实验过程中产生气溶胶。下面分别从几方面介绍如何减少气溶胶的产生:

3.1 接收样品时不能擅自打开样品包装, 收样后及时洗手。

3.2 开始检测前必须做好个人防护, 水样本必须在洁净工作室或生物安全柜中缓慢打开, 不能对着操作者。

3.3 进行水样前处理时, 抽滤和洗脱整个过程时动作必须轻柔, 遇到水样中含有较多沉积物和软泥时必须先粗滤。

3.4 在滤膜洗脱时要戴好口罩, 样品离心时最好采用有内盖的离心机, 将离心机密封严实后再离心。

3.5 实验操作后要对实验台面桌面进行消毒处理, 所用的移液管要塞有棉花, 使用带滤芯的枪头, 接种环尽量使用一次性接

种环, 避免用酒精灯等明火接种环产生的气溶胶。

4 讨论

目前嗜肺军团菌的细菌培养是嗜肺军团菌的确诊性方法, 可以通过血清进行分型, 获得菌株, 便于以后研究, 但仍有很多弊端, 空调冷凝水冷却水属于寡养环境, 军团菌处于静止期, 难于培养^[8]。从样本的处理到细菌的分离培养一般要 10 天左右, 费时费力难培养易被污染, 且培养基价格昂贵, 在制作培养基时操作繁琐。对于现在检测方法的不足, PCR 技术更受人关注, PCR 技术具有较高的敏感性和特异性, 但也存在一定的假阴性和假阳性, 易受到检测样品中 PCR 抑制剂的影响, 不同的样品的前处理, 核酸扩增过程, 引物和探针的选择对检测结果有较大的影响。PCR 检测结果的阳性率高于培养法可能是由于样品中含有消毒剂导致水中存在大量活的但无法培养基军团菌^[9]。

参考文献

- [1] 彭冉, 龚艳菊, 陈建平. 嗜肺军团菌 DNA 疫苗的研究进展 [J]. 热带医学杂志 2015.15(9):1292-1294
- [2] 尹全芬. 空调系统冷却塔、冷凝水军团菌污染调查的分析 [J]. 疾病预防控制中心通报 2014.29(1): 67-68
- [3] 陈文聪, 胡照辉, 朱庆义. 军团菌病国内流行概况和预防 [J]. 中国临床医师杂志 2013.7(2):752-754
- [4] 龚瑾, 胡志杰, 谢红梅, 等. 酸处理时间对军团菌的生长影响 [J]. 药学服务与研究 2008.8(3):209-211
- [5] 袁展红, 吴灿权, 刘绮明, 等. 集中空调水不同处理方法分离培养嗜肺军团菌的研究 [J]. 中国卫生检验杂志 2015.25(16):2705-2730
- [6] 刘洪影, 陈学敏. 嗜肺军团菌的研究进展 (一) [J]. 中国卫生工程学 2006.5(2): 109-112
- [7] 惠英华, 杨志伟. 健仑生物嗜肺军团菌致病性的研究进展 [J]. 宁夏医学大学学报 2012.34(10):1098-1100
- [8] 马永, 等. 空调冷却水周年军团菌污染状况和检测方法探讨 [J]. 中国卫生检验杂志 2005.15(2):255-256
- [9] 张丽霞, 刘凡. 军团菌检测方法概述 [J]. 国外医学卫生学分册 2008.35(6):377-381

(上接第 185 页)

利用容积再现技术、多平面重组法、最大密度投影法等对患者的检查资料进行冠状位、矢状位或任意斜面的投射, 进而能够同时反映出骨折部位和周边软组织的关系, 为临床全面的治疗提供了更加详尽的资料, 因此应用价值显著^[6]。

综上所述, 在胸廓骨及肋骨骨折诊断时, 应用螺旋 CT 容积扫描方法的价值显著, 可广泛应用于相关疾病的诊断中, 以期准确诊断后及时治疗, 促进患者恢复。

参考文献

- [1] 卢洪波. 探讨不同影像方法在胸廓骨、肋骨骨折中的应用价值 [J]. 生物医学工程学进展, 2017, 38(2):81-83.

(上接第 186 页)

参考文献

- [1] 蒋秉坤, 范钦信主编. 冠心病危险因素学说. 见临床生物化学和生物化学检验 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998:282 ~ 283.
- [2] 周新. 应重视血脂指标的联合监测与综合分析 [J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(1):8 ~ 10.

- [2] 张磊. 64 排螺旋 CT 诊断胸廓骨折的临床价值探讨 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2017, 15(9):74-76.

- [3] 孙涛, 张廉良, 韩善清. 多排螺旋 CT 低剂量扫描技术在肋骨骨折诊断中的应用价值 [J]. 中国医学装备, 2016, 13(9):60-62.

- [4] 李桂莲, 李燕, 刘春兰. 新型 64 排 128 层螺旋 CT 在肋骨骨折诊断中的应用价值 [J]. 实用医技杂志, 2016, 23(12):1307-1308.

- [5] 马宁, 崔艳. 多层螺旋 CT 三维技术在肋骨骨折诊断中的应用价值 [J]. 实用医学杂志, 2016, 32(3):505-506.

- [6] 孙振福. 螺旋 CT 三维重建在胸廓骨折中的应用价值 [J]. 中国处方药, 2016, 14(10):127-128.

- [3] 鄢盛恺. 血清 hs-CRP 的测定方法与临床意义 [J]. 科华生物, 2006, 第 21 期.

- [4] 葛雪微. 高海拔地区血清超敏 CRP 与血脂联合测定的意义 [J]. 中国民族民间医药, 2010, 19(15):40-41.

- [5] 王慧清. 超敏 CRP、BNP、Cys-C 与急性冠脉综合征近期预后相关性研究 [D]. 大连医科大学, 2010.