

论 著

重症肺炎床旁超声、HRCT影像学表现及临床应用价值研究*

徐文斌* 赵海莲

隆昌市人民医院重症医学科
(四川 隆昌 642150)

【摘要】目的 分析重症肺炎床旁超声、HRCT影像学表现及临床应用价值。方法 收集在本院2017年8月至2019年12月收治的71例确诊为重症肺炎患者临床资料,均进行床旁超声及HRCT检查。分析患者床旁超声、HRCT影像学表现及其临床使用价值。结果 重症肺炎常见多个肺叶受累,60.56%为右肺叶,并伴有多个器官受累。HRCT表现:81.69%肺内存在团片状、斑片状以及结节状稍高密度影,边界不清晰,可见支气管影。肺部存在实变者有49例(69.01%),非实变者22例(30.98%)。床旁超声:53.52%可见肺部实变、70.42%可见胸膜下病变、49.29%胸膜病变、69.01%肺炎旁积液。经床旁超声检查,非实变者无肺部实质改变,且其胸膜下病变个数、胸膜改变肋间个数、均高于肺实变者($P<0.05$)。结论 重症肺炎在床旁超声、HRCT表现上均存在一定特异性,可为临床诊断提供确切资料;床旁超声更适用于行动不便、无法下床活动者以及病情危重无法搬动外出检查者,在临床工作中可根据患者实际情况选择检查手段。

【关键词】重症肺炎;床旁超声;HRCT;影像学表现;临床应用价值

【中图分类号】R563.1; R445.1

【文献标识码】A

【基金项目】四川省卫生和计划生育委员会科研课题(171589482)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.06.026

Study on Imaging Features and Clinical Value of Bedside Ultrasound and HRCT in Severe Pneumonia*

XU Wen-bin*, ZHAO Hai-lian.

Department of Critical Energy Medicine, Longchang People's Hospital, Longchang 642150, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the bedside ultrasound and HRCT imaging manifestations of severe pneumonia and its clinical application value. **Methods** The clinical data of 71 patients diagnosed with severe pneumonia admitted in our hospital from August 2017 to December 2019 were collected and all were examined by bedside ultrasound and HRCT. The bedside ultrasound and HRCT imaging manifestations and their clinical value were analyzed. **Results** Severe pneumonia often involves multiple pulmonary lobe, 60.56% of which are involvement of right lobe with involvement of multiple organ. HRCT manifestations showed in the 81.69% lungs, there were mass-like, patchy, and nodular slightly high-dense shadows, with unclear borders and bronchial shadows. There were 49 cases with pulmonary consolidation (69.01%) and 22 cases with pulmonary non-consolidation (30.98%). Bedside ultrasound showed 53.52% patients can be seen with pulmonary consolidation, 70.42% patients can be seen with subpleural lesions, 49.29% patients can be seen with pleural lesions, and 69.01% patients can be seen with parapneumonic effusions. According to HRCT examination, the patients with pulmonary non-consolidation had no pulmonary parenchymal change, and their number of subpleural lesions, and their number of intercostal pleural changes were higher than those of patients with pulmonary consolidation ($P<0.05$). **Conclusion** Severe pneumonia has some specificities in bedside ultrasound and HRCT, which can provide accurate data for clinical diagnosis. Bedside ultrasound is more suitable for people unable to move freely, unable to get out of bed, and unable to move out for examination. In clinic, we can choose the examination according to the actual situation of patients.

Keywords: Severe Pneumonia; Bedside Ultrasound; HRCT; Imaging Manifestations; Clinical Application Value

肺炎为临床常见疾病,严重危害人类生命健康,在感染性疾病中其死亡率居首位,也属于ICU患者常见疾病,在ICU内死亡率高达37.4%。重症肺炎则是具有肺炎常见呼吸系统症状外,存在呼吸衰竭以及其他系统受累的表现,占肺炎的8%左右^[1-2]。起病急、症状重、治疗矛盾多、预后情况不理想、病死率高是此病的特点。在治疗前能对患者病情做出明确诊断至关重要,一直是临床重点关注问题^[3]。胸部X线、CT等为此病常用检查手段,而HRCT(高分辨率CT)的出现更是提高了临床诊断率,在临床使用价值广^[4]。但对于重症医学科、急诊重症肺炎患者来说因病情危重或并发症导致其无法移动,床旁超声就起到了重要的作用^[5]。因此,本文旨在分析重症肺炎床旁超声、HRCT影像学表现及临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集在本院2017年8月至2019年12月收治的71例确诊为重症肺炎患者的临床资料,男42例,女29例,年龄20~68岁,平均年龄为(39.86±15.63)岁,病程:2d~7d。临床表现:咳嗽、咳痰,呼吸急促、呼吸困难、烦躁不安、心率加快、少尿、休克等。并发症:心肌梗死、应激性胃黏膜病变、肺外感染、糖尿病等。所有患者均进行床旁超声及HRCT检查。

纳入标准:所有患者签署知情同意书,并会积极配合本研究;无相关检查禁忌者。排除标准:临床资料、影像学资料不完整;无法完成检查者。

1.2 方法

1.2.1 床旁超声检查 使用迈瑞M7型超声机器,探头使用3.5MHz微凸阵探头,探查患者双侧胸壁前、中、后侧,共12区,沿纵向逐肋间进行检查。记录患者所有肋间

【第一作者】徐文斌,女,副主任医师,主要研究方向:呼吸重症。E-mail: 360189604@qq.com

【通讯作者】徐文斌

的影像表现，了解其正常肺内气体反射、是否存在肺部实质病变、病变范围、肺实质回声、支气管情况、胸膜下病变(胸膜下存在三角形、圆形、形态不规则等低回声结节)、胸膜情况、是否存在胸腔积液现象等。

1.2.2 HRCT检查 所有患者均进行CT检查，仪器使用西门子64排高分辨率多层螺旋CT进行扫描。扫描前准备：排除患者身上所有金属物质，患者平躺于扫描床，选取仰卧位。扫描参数：管电压120kV，管电流250mA，扫描层厚、间距均为3mm。扫描部位：上至肺尖、下至膈肌，首先进行平扫，扫描完成后利用CT后处理工作站，对患者图像进行处理，对所得原始数据进行重建。由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。主要包括患者病变部位、大小、累及范围、病灶密度等等。根据患者所得图像，有大叶或者肺段部分致密阴影者为实变组；存在条索样、磨玻璃样或者小斑片样改变者为非实变组。

1.3 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 23.0软件进行统计分析计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述，采用t检验；计数资料采用 χ^2 检验，有统计学意义表示为 $P<0.05$ 。

2 结 果

2.1 重症肺炎影像学表现分析

2.1.1 重症肺炎HRCT影像表现 71例患者中，有19例(26.76%)为单个肺叶受累者，52例(73.23%)为2个或2个以上肺叶受累，以右肺叶受累为主，占60.56%(43/71)。可见患者多个器官受累，71例患者中有40例(56.33%)患者有一到两个器官受累，31例(43.66%)患者有两个以上器官受累，其中以心脏和肾脏受累为主，分别占87.32%(62/71)、77.46%(55/71)。有58例(81.69%)患者肺内存在团片状、斑片状以及结节状稍高密度影，其边界不清晰；61例(85.91%)患者可见有支气管影；35例(49.29%)可见其局部体积缩小，但密度增高。肺部存在实变者有49例(69.01%)，非实变者22例(30.98%)。

2.1.2 重症肺炎床旁超声影像表现 床旁超声可见有38例(53.52%)可见肺部实变、50例(70.42%)可见胸膜下病变、35例(49.29%)胸膜病变、49例(69.01%)肺炎旁积液。根据患者肺部病变情况分为：肺部实变者与非实变者分别为49例、22例。实变组有38例出现肺实变、胸膜下病变个数为(1.11 ± 0.67)个，胸膜改变肋间个数为(3.25 ± 2.78)个；非实变组无肺部实质改变，胸膜下病变个数(3.12 ± 1.09)个，胸膜改变肋间个数(12.19 ± 3.07)均高于肺实变组，比较差异存在统计学意义($P<0.05$)，两者肺炎旁积液情况比较无差异($P>0.05$)详情见表1。

表1 实变者与非实变者床边超声影像表现对比

组别	肺部实变(例)	胸膜下病变(个)	胸膜改变肋间(个)	肺炎旁积液(例)
实变组(n=49)	38	1.11 ± 0.67	3.25 ± 2.78	23
非实变组(n=22)	0	3.12 ± 1.09	12.19 ± 3.07	15
χ^2/t	36.707	9.540	12.131	2.754
P	0.000	0.000	0.000	0.097

2.2 典型病例 典型病例影像分析结果见图1~图6。

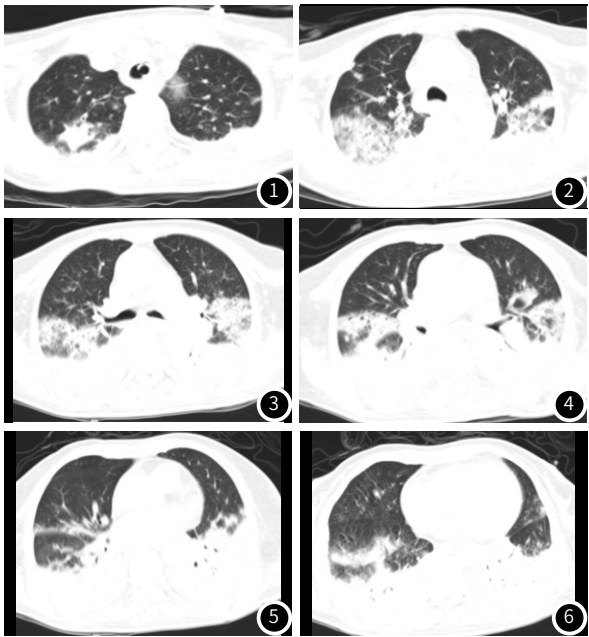


图1~图6 患者，女，78岁，因患者咳嗽、咯痰1周，加重伴心慌、气促半天入院。CT检查：双肺多发斑片影，以双肺上叶为明显。双侧胸腔少量积液。

3 讨 论

病毒、细菌、寄生虫等微生物侵入可导致终末气道、肺泡和肺间质的炎症，导致机体肺部炎症。在临床中根据患者病程分为三种分别为慢性肺炎、迁延性肺炎、急性肺炎，其中急性肺炎包括重症肺炎，其病情最为严重，此病起病快，病程短，临床表现较剧烈^[6-7]。如果未能得到及时的治疗会直接威胁患者生命安全^[8]。

根据临床数据显示，此类患者常伴有并发症出现，且病情较为复杂^[9]。在本研究中患者出现有心肌梗死、应激性胃黏膜病变、肺外感染、糖尿病等并发症。而患者机体内其他器官常常会被累及，在本研究中71例患者中有40例患者有一到两个器官受累，31例患者有两个以上器官受累，其中以心脏和肾脏受累为主，分别占87.32%、77.46%。同样患者肺部炎症常常会累及多个肺叶，在本研究中有19例为单个肺叶受累者，52例为两个或两个以上肺叶受累，以右肺叶受累为常见。在HRCT检查中，重症肺炎患者常表现为肺内存在团片状、斑片状以及结节状稍高密度影，其边界不清晰，病灶内存在小空洞影；支气管出现狭窄、闭塞表现为支气管影；在纵隔窗小结节影，但边界清晰，两侧可见有腋窝淋巴结增大；局部体积缩小，但密度增高等情况；患者两侧胸膜存在局限性增厚、粘连情况，但胸壁软组织并无明显异常出现；而患者心包周围可出现弧形低密度影、主动脉、冠状动脉走行区出现条片状高密度影^[10-11]。在本研究中，71例患者行床旁超声检查,具有以上影像学特点，58例(81.69%)患者肺内存在团片状、斑片状以及结节状稍高密度影，其边界不清晰；85.91%支气管影；49.29%可见其局部体积缩小，但密度增高。而根据患者肺部有无实变情况将患者分为两组，实变者49例，非实变者22例。

床旁超声检查不需要患者进行下床活动，也不会对患者

检查结果造成影响, 检查设备安全性高, 检查准确率也令人满意^[12]。在临床中其对于ICU、急诊科患者、老年患者、活动不便患者来说实用性高。在以往研究中发现使用床旁胸部X线检查其阳性率为75.23%, 但床旁超声检查阳性率高达90%以上^[13]。由于床旁超声可对患者每个肋间进行细致的探测, 从而提升了其诊断准确性。患者肺部是否出现实质病变是其诊断的重要标志, 但并不是所有患者均会出现此现象, 对于不明显患者需要仔细探查^[14]。在本研究中床旁超声可见有53.52%可见肺部实变、70.42%胸膜下病变、49.29%胸膜病变、69.01%肺炎旁积液。根据HRCT检查所得, 肺部实变者与非实变者其床旁超声影像比较, 非实变组无肺部实质改变, 胸膜下病变个数、胸膜改变肋间个数均高于肺实变组($P<0.05$), 两者肺炎旁积液情况比较无差异($P>0.05$), 与以往文献结果相符^[15]。

综上所述, 重症肺炎在床旁超声、HRCT表现上均存在一定特异性, 均可为临床诊断提供确切资料; 床旁超声更适用于行动不便、无法下床活动者, 病情危重者, 临床上可根据患者实际情况选择检查手段。

参考文献

[1] 涂海健, 陈淑娟, 林群英, 等. 耐碳青霉烯类抗生素肺炎克雷伯菌耐药基因检测及分析[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2016, 8(4): 246-251.

[2] 史君兰, 赵有丽, 卢苗. 误诊为咳嗽变异型哮喘的支原体肺炎临床分析[J]. 临床误诊误治, 2019, 31(8): 5-8.

[3] 刘博, 卢云涛, 孔令伟. 北京市某高校510例流感样病例的监测结果及临床分析[J]. 保健医学研究与实践, 2019, 36(5): 22-24.

[4] 隗世波, 刘青云, 钟群琼. 纤维支气管镜联合氨溴索肺泡灌洗治疗重症肺炎伴肺不张的效果及对血清PCT和hsCRP的影响[J]. 解放军医药杂志, 2019, 33(9): 26-30.

[5] 孙晶晶, 丁键, 孙玉霞, 等. 床旁肺部超声在急性呼吸窘迫综合征中的应用价值[J]. 临床超声医学杂志, 2019, 23(9): 33-36.

[6] 张德健, 陈晨, 李晓, 等. 床旁肺部超声在新生儿气胸诊断中的价值[J]. 医学影像学杂志, 2019, 33(7): 1115-1118.

[7] 床旁超声在急危重症临床应用专家共识组. 床旁超声在急危重症临床应用的专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25(1): 10-21.

[8] Zeng W Y, Li Y, Xu ZL, et al. Severe mycoplasma pneumonia in child with bilateral parapneumonic effusion successfully treated with integrated chinese and western medicine: A case report[J]. Chin J Integr Med, 2018, 24(9): 683-685.

[9] Mane A, Gujar P, Gaikwad S, et al. Aetiological spectrum of severe community-acquired pneumonia in HIV-positive patients from Pune, India[J]. Indian J Med Res, 2018, 147(2): 202-206.

[10] 杨帆, 肖正远, 温晓玲. 低剂量薄层MSCT与直接HRCT在间质性肺疾病检查中的对比研究[J]. 临床肺科杂志, 2019, 53(9): 12-13.

[11] 赵大伟, 付维林. 抗Jo-1阳性特发性间质性肺炎的初诊HRCT研究[J]. 放射学实践, 2019, 33(7): 774-777.

[12] 刁竹帅, 代月杰, 王国华, 等. HRCT肺纯磨玻璃结节影像表现与肺腺癌病理新分类的相关性分析[J]. 医学影像学杂志, 2019, 37(3): 45-46.

[13] Al Yazidi L S, Hameed H, Kesson A, et al. A 6-year-old girl with severe, focal Mycoplasma pneumoniae pneumonia[J]. J Paediatr Child Health, 2018, 55(1): 107-109.

[14] 王超, 许建英, 武志峰, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者CT肺血管参数与病情严重程度的相关性研究[J]. 国际呼吸杂志, 2019, 39(7): 515-520.

[15] 宋定云, 张曙, 张丽萍, 等. 不同类型特发性间质性肺炎患者小气道病变的差异[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(30): 2325-2331.

(收稿日期: 2020-03-09)