论 著

动态CT增强扫描在重症肝炎合并肺部感染诊断中的应用

四川省资阳市第一人民医院医学影像科（四川 资阳 641300）
付信飞 马青松 黎 俊

【摘要】**目的** 探讨动态CT增强扫描在重症肝炎合并肺部感染诊断中的应用。**方法** 回顾性分析我院2016年1月-2018年1月收治的120例重症肝炎患者的临床资料，依据是否肺部感染分为感染组(65例)与对照组(55例)，比较两组患者的一般临床资料以及肺部CT表现，分析感染组肺部感染病原菌的构成情况，并比较不同病原菌所致肺部感染的CT表现特征。**结果** 两组在磨玻璃影的CT表现差异无统计学意义(P＞0.05)；感染组的肺结实、肺结节、胸膜及胸腔病变的比例明显高于对照组(P＜0.05)；65例重症肝炎合并肺部感染患者中，共分离细菌7株，真菌58株，其中念珠菌占比最大，为53.85%；曲霉菌与念珠菌在CT表现结节个数、结节分型以及肺实变范围方面具有统计学意义(P＜0.05)，而在结节范围、胸膜及胸腔病变方面比较，差异无统计学意义(P＞0.05)。**结论** 重症肝炎合并肺部感染患者运用动态CT增强扫描诊断具有一定临床价值，其能早期检出病灶，并鉴别各种菌群感染。

【关键词】CT；增强扫描；重症肝炎；肺部感染
【中图分类号】R445.3；R575.1；R563.1
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2019.10.021

通讯作者：付信飞

Application of Dynamic CT Enhanced Scan in the Diagnosis of Severe Hepatitis Complicated with Pulmonary Infection

FU Xin-fei, MA Qing-song, LI Jun. Department of Medical Imaging, Ziyang First People's Hospital, Ziyang 641300, Sichuan Province, China

[Abstract] ***Objective*** To explore the application of dynamic CT enhanced scan in the diagnosis of severe hepatitis complicated with pulmonary infection. ***Methods*** The clinical data of 120 patients with severe hepatitis admitted to our hospital from January 2016 to January 2018 were retrospectively analyzed. According to whether the pulmonary infection occurred or not, the patients were divided into infection group (65 cases) and control group (55 cases). The general clinical data and pulmonary CT findings were compared between the two groups. And the compositions of pathogenic bacteria of pulmonary infection were analyzed in infection group, and the CT findings features of pulmonary infection caused by different pathogenic bacteria were compared. ***Results*** There was no significant difference in the ground-glass opacity between the two groups (P＞0.05). The proportions of pulmonary consolidation, pulmonary nodules, pleural and thoracic lesions in infection group were significantly higher than those in control group (P＜0.05). Among 65 patients with severe hepatitis and pulmonary infection, 7 strains of bacteria and 58 strains of fungi were isolated, of which Candida accounted for the largest proportion, of 53.85%. There were significant differences in the nodules quantity, nodule classification and lung consolidation range between aspergillums and Candida from the aspect of CT findings (P＜0.05), but there was no significant difference in the nodules range, pleural and thoracic lesions (P＞0.05). ***Conclusion*** Dynamic CT enhanced scan for patients with severe hepatitis complicated with pulmonary infection has certain clinical value, and it can detect the lesions early and identify various bacterial infections.

[Key words] CT; Enhanced Scan; Severe Hepatitis; Pulmonary Infection

重症肝炎是一种严重肝脏疾病，其以大量肝细胞坏死为主要病理特点，可导致肝衰竭，严重者甚至危及生命，其也是肝病患者死亡的重要原因[1]。患者机体内由于大量单核巨噬细胞损伤、变性，血清补体的缺失，免疫细胞功能下降等原因，其免疫力急剧下降，机体内微生物稳态被破坏，也为细菌或真菌感染创造了良好条件。微生物侵入机体后迅速扩散，而肺部为人体的娇脏，极易被感染[2]，相关调查资料显示，肺部感染的患病率在重症肝炎患者中呈持续上升趋势[3]，但肺部感染的临床特征与影像学表现常常不一，给临床诊断带来一定困难，常常造成误诊，耽误最佳治疗时机。因此临床选择合理、有效的诊断措施，及时、早期诊断重症肝炎合并肺部感染患者，对于临床治疗具有重要意义，本研究回顾性分析120例重症肝炎患者的临床资料，旨在分析研究其CT影像学临床表现，以为重症肝炎肺部感染的早期诊断提供理论依据与参考，详细报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2016年1月-2018年1月收治的120例重症肝炎患者为研究对象，依据是否肺部感染分为感染组与对照组。感染组65例，男38例，女27例；年龄28-65岁，平均(45.31±5.12)岁；病程5-15年，平均(11.22±3.07)年；其中急性重症肝炎患者20例，一般急性重症22例，慢性重症肝炎患者23例。对照组55例，男32

例，女23例；年龄28-66岁，平均(45.27±4.89)岁；病程5-15年，平均(11.16±3.14)年；其中急性重症肝炎患者17例，一般急性重症肝炎19例，慢性重症肝炎患者19例。两组在性别、年龄等临床资料方面比较，差异无统计学意义(P＞0.05)，具有可比性。

纳入标准：符合重症肝炎的诊断标准[4]；肺部感染患者临床特征、体征及实验室指标均符合诊断标准；均接受CT动态增强扫描；患者病例资料完整；所有患者均知情，并同意将病例资料用于本研究。排除标准：肺结核、肺癌、肺水肿、肺栓塞等自身肺部疾病；其它恶性肿瘤；合并严重高血压、糖尿病等并发症；严重心律不齐；心力衰竭；急性心肌梗死；严重器质性病变。

1.2 方法 采用GE64 CT对所有患者行动态CT增强扫描，扫描条件(管电压120kV，管电流400mA，曝光计量为0.05mAs，扫描周期0.48)。具体方法：患者仰卧，加心电门控。先行胸部CT平扫，扫描范围为全肺区，层厚7.5mm，然后利用回顾性心电门控技术行胸部CT增强扫描，采用肺窗及纵膈窗观察。

1.3 诊断标准 肺部感染诊断标准：①近期出现咳嗽、咳痰、发热、体温超过38℃等临床表现，肺部出现湿罗音；②外周血白细胞超过10×10^9/L；③X线示炎性浸润性病灶；④呼吸道分泌物及其它体液分离出病原体，病原菌痰培养为阳性；⑤CT检查显示间质性影或渗出性病变。

1.4 观察指标 ①比较两组患者的一般临床资料；②比较两组患者磨玻璃影、肺实变、肺结节以及胸膜、胸腔病变等肺部CT表现；③分析感染组肺部感染病原菌的构成情况；④比较不同病原菌所致肺部感染的CT表现特征。

1.5 统计学方法 采用SPSS18.0统计学软件分析处理本次研究数据，计数资料以n和%表示，组间比较采用χ^2检验，以P＜0.05为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 临床资料 两组的一般临床资料比较，差异无统计学意义(P＞0.05)，具有可比性。见表1。

2.2 肺部CT表现 两组在肺结实、肺结节、胸膜及胸腔病变方面比较，差异具有统计学意义(P＜0.05)，在磨玻璃影方面比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；感染组的肺结实、肺结节、胸膜及胸腔病变的比例明显高于对照组(P＜0.05)，见表2。

2.3 病原菌分布 65例重症肝炎合并肺部感染患者中，共分离细菌7株，真菌58株，其中念珠菌占比最大，为53.85%，见表3。

2.4 不同菌种肺部感染CT表现 铜绿假单胞菌感染肺部CT特征可见肺部局部实变型和肺脓肿，表现为支气管肺炎征象；金黄色葡萄球菌感染肺部CT特征可见肺实质呈炎症性浸润改变，呈

表1 两组患者的一般临床资料比较

类别		感染组(n=65)	对照组(n=55)	χ^2/t值	P值
性别	男	38	32	0.001	0.975
	女	27	23		
年龄(岁)		45.31±5.12	45.27±4.89	0.044	0.965
病程(年)		11.22±3.07	11.16±3.14	0.106	0.916
疾病类型	急性重症	20	17	0.060	0.949
	一般急性重症	22	19		
	慢性重症	23	19		

表2 两组患者肺部CT表现比较[n(%)]

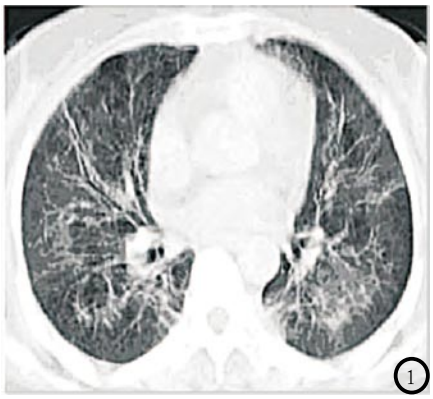
组别	n	磨玻璃影	肺实变	肺结节	胸膜、胸腔病变
感染组	65	15(23.08)	53(81.54)	40(61.54)	38(58.46)
对照组	55	13(23.64)	27(49.09)	23(41.82)	20(36.36)
χ^2值		0.005	14.115	4.646	5.826
P值		0.942	0.000	0.031	0.016

表3 感染组患者病原菌分布情况

病原菌	株数	比例(%)
铜绿假单胞菌	3	4.61
金黄色葡萄球菌	2	3.08
克雷伯杆菌	2	3.08
曲霉菌	17	26.15
隐球菌	6	9.23
念珠菌	35	53.85
合计	65	100.00

表4 曲霉菌和念珠菌肺部感染CT表现比较

CT表现		曲霉菌(n=17)	念珠菌(n=35)	χ^2/t值	P值
结节范围(cm)		1.58±0.56	1.57±0.54	0.062	0.951
结节个数(个)		3.58±1.24	6.14±1.33	6.652	0.000
结节分型	小叶中央型	13(86.67)	13(52.00)	4.952	0.026
	随机型	2(13.33)	12(48.00)		
肺实变范围	段、亚段	2(12.50)	13(43.33)	4.514	0.034
	支气管周围	14(87.50)	17(56.67)		
胸膜及胸腔病变	胸膜增厚	10(76.92)	16(69.56)	0.224	0.636
	胸腔积液	3(23.08)	7(30.44)		



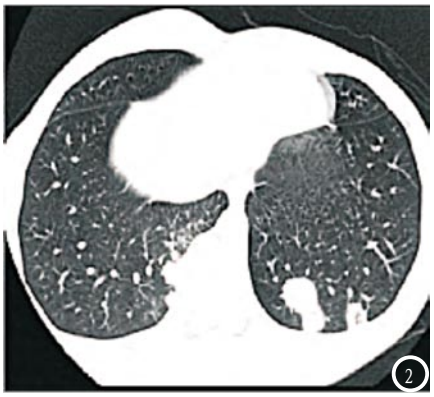


图1 小叶中心结节。**图2** 随机分布型结节。

小片或大片的增密模糊影，少数呈节段性或大片性浸润，出现典型的肺气囊；克雷伯杆菌感染肺部CT特征可见右肺上叶、双肺下叶、上叶后段实变或小叶浸润，叶间裂呈弧形下坠，呈现突出的弧形影；曲霉菌与念珠菌在CT表现结节个数、结节分型以及肺实变范围方面具有统计学意义(P＜0.05)，而在结节范围、胸膜及胸腔病变方面比较，差异无统计学意义(P＞0.05)，见表4。

2.5 影像学表现 如下图所示，为重症肝炎合并肺部感染患者的CT影像表现，图1为曲霉菌肺部感染患者的肺部结节表现，为小叶中央型结节，可见细小网络状影及小叶中央型结节；图2为念珠菌肺部感染患者的肺部结节表现，为随机分布型结节，可见大小密度不一结节。

3 讨 论

针对病原菌感染，痰涂片以及痰培养是临床较为常用的检查肺部感染的手段，但此种方法培养周期长、阳性率较低，具有一定局限性，易耽误最佳治疗时机[5]；肺穿刺、支气管活检取痰等操作方法虽然效果肯定，但具有一定创伤性，给患者机体带来一定负担，易增加患者二次感染的几率与恢复难度，延长康复进程[6]，不利于患者的预后。CT影像学由于其无创、易鉴别等优势被广泛运用于临床，其检查具有一定的特征性表现，早期运用CT检查可利用其高分辨率的优势，清晰显示肺部感染及病变的情况，确定病灶区域范围，显著提高早期诊断的准确率，而动态增强扫描则可明显增强病灶区信号，为临床选用合适的抗菌药物提供理论基础。朴成浩等[7]认为，CT对于重症肝病合并肺部真菌感染具有一定诊断价值，患者的临床CT表现不一，呈复杂多样化，可结合其它检查综合诊断考虑；谢莉娜等[8]指出，CT特别是薄层CT对肺部细微病灶的敏感性较高，可准确、提前检出可疑病灶，使患者及早治疗，降低病死率。

本研究显示，感染组与对照组在CT表现上表现不同(P＜0.05)，提示病原菌感染会使肺部CT征象呈现特殊表现，蒋学文等[9]通过探讨CT影像学在重症肝病患者肺部真菌感染诊断中的运用，发现合并肺部感染的观察组的肺部CT表现中肺实变、肺结节以及胸膜、胸腔病变比例明显高于对照组(P＜0.05)，这与本研究结果相一致；通过肺部CT检查所示，重症肝炎患者合并肺部感染为铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、克雷伯杆菌等细菌感染以及曲霉菌、念珠菌等真菌感染，且不同菌种的CT征象表现各异，细菌性感染病灶多位于双肺下叶，肺窗病灶范围大于纵隔窗，且病灶内可见含气支气管征象；真菌感染多位于双下肺，表现为单发或多发结节及肿块影，且病灶内可见空洞，因此依据CT特征可推断某种致病菌的存在[10]。

综上所述，重症肝炎患者由于免疫力下降等因素，易并发肺部感染，对其进行早期诊断至关重要，而动态CT增强扫描对于重症肝炎合并肺部感染具有较高的诊断价值，可及时、早期检出肺部病灶，且能够区分各种菌群感染，具有较好的鉴别能力。

参考文献

[1]张克强.重型肝炎与肝炎后肝硬化合并感染的临床研究[J].中华医院感染学杂志,2013,23(9):2062-2063.

[2]马英杰,陈焕永,张新.重型肝炎合并院内真菌感染相关因素分析[J].中华肝脏病杂志,2015,23(5):376-377.

[3]陈仁,廖金瑶,陈文莉,等.重型肝炎合并肺部感染患者相关危险因素的分析以及防治对策[J].中华疾病控制杂志,2016,20(10):1029-1031.

[4]董祥家,关仲英,张捷,等.重症肝炎的临床诊断分型与病理诊断分型[J].中国医科大学学报,1988(3):210-212.

[5]朱丽芳,陈国军,陆建红,等.呼吸道感染患者痰培养及药敏结果分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(9):2147-2149.

[6]何剑,朱柠,陈小东,等.同轴活检枪在肺穿刺活检中的应用体会[J].实用放射学杂志,2015,31(7):1182-1185.

[7]朴成浩,尹华石,冯盛春.重症肝病患者肺部真菌感染的CT表现[J].中华医院感染学杂志,2013,23(24):5988-5990.

[8]谢莉娜.老年脑卒中合并肺部感染患者的CT表现[J].山东医药,2014,54(44):109-109.

[9]叶倩,杨莹,王善梅.多重耐药菌目标性监测结果分析及效果评价[J].预防医学情报杂志,2016,32(10):1041-1044.

[10]耿云平,尤国庆,任悠悠,等.重症肝病患者肺部真菌感染CT影像的诊断评价[J].中华医院感染学杂志,2016,26(14):3181-3183.

(本文编辑：唐润辉)

【收稿日期】2018-12-15