

论 著

结节内小空洞对诊断克雷伯杆菌感染的诊断意义

张 杰 姜 伟 李亚涛
王瑞书 鲁阿娃 薛明团*

内蒙古赤峰市赤峰学院附属医院CT室
(内蒙古 赤峰 024000)

【摘要】目的 讨论肺小结节内小空洞影像表现对诊断克雷伯杆菌肺炎的精确度。方法 收集分析赤峰学院附属医院2017年1月至2020年12月收治50例肺炎克雷伯杆菌肺炎患者的临床与影像学资料,分析小结节内空洞克雷伯杆菌肺炎的发病部位、病灶边缘、病变内部等CT表现。结果 50例患者中,多发实变、结节44例,单发病变6例,实变周围磨玻璃密度影37例。结节内小空洞影17例,多较小,平均直径约1.7cm,空洞亦较小,平均直径约0.6cm。典型表现“钟乳石”征2例,伴有胸腔积液21例。结论 肺炎克雷伯杆菌肺炎的CT表现多样,但也具有一定的特征性,多发小结节,周围有磨玻璃样影,结节内“小空洞”征是具有诊断意义的影像学表现。

【关键词】克雷伯杆菌;肺炎;CT

【中图分类号】R563.1; R445.3

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.04.014

Diagnostic Significance of Small Cavities in Nodules for Klebsiella Infection

ZHANG Jie, JIANG Wei, LI Ya-tao, WANG Rui-shu, LU A-shen, XUE Ming-tuan*.

CT Room, Chifeng Institute Affiliated Hospital, Chifeng 024000, Inner Mongolia Autonomous Region, China

ABSTRACT

Objective To discuss the accuracy of imaging findings of small cavities in small pulmonary nodules in the diagnosis of Klebsiella pneumonia. **Methods** The clinical and imaging data of 50 patients with Klebsiella pneumonia in the Affiliated Hospital of Chifeng University from January 2017 to December 2020 were collected and analyzed, and the CT manifestations of Klebsiella cavitaria pneumonia in small nodules, such as the location of the disease, the edge of the lesion, the interior of the lesion, were analyzed. **Results** Among the 50 patients, 44 had multiple consolidation and nodules, 6 had single lesion, and 37 had ground glass opacity around consolidation. 17 cases of small cavity shadow in nodules, mostly small, the average diameter is about 1.7cm, cavity is also small, the average diameter is about 0.6cm. Typical manifestations were "stalactite" sign in 2 cases and pleural effusion in 21 cases. **Conclusion** The CT manifestations of Klebsiella pneumonia are various, but also have certain characteristics. Multiple small nodules, ground glass shadow around the nodules and small cavity in the nodules are the imaging manifestations with diagnostic significance.

Keywords: Klebsiella; Pneumonia; CT

克雷伯杆菌肺炎(Klebsiella pneumonia)是医院感染中比较重要的致病菌之一,多见于老年人,多发生在营养不良和有慢性肺部疾病的人,特别是有基础病、吸烟酗酒者^[1-2]。内蒙古自治区赤峰市因受气候影响风沙较大,干旱多风,风中多含尘沙,对人体呼吸系统损伤较大,赤峰地区人们多有慢性呼吸系统疾病,很容易引发呼吸道感染,是其重要的病原体。国内外关于肺部真菌感染的影像表现研究较多,但对克雷伯杆菌肺炎特殊影像研究较少,故本研究收集赤峰学院附属医院病例资料,分析了肺炎克雷伯杆菌患者的感染的CT征象,总结该病的CT表现特点,以提高对该病的认识诊断。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析赤峰学院附属医院住院病人资料,研究对象共50例,男28例,女22例;年龄44~76岁,平均年龄55.4岁。患者均经2次痰培养确定为肺炎克雷伯杆菌感染性肺炎。

1.2 实验方法 采用飞利浦256排CT。扫描检查方法:指导患者取仰卧位,嘱患者深吸一口气、憋住。扫描电压为120kV,电流为30mA,层厚为6mm,后处理拆薄重建层厚1mm,矩阵512×512,肺窗宽、窗位依次为-600、1200,纵隔窗宽、窗位40、350。扫描范围为患者的肺部底端到顶端。将CT扫描的结果传入工作站,进行后期的图像处理,并进行拆薄、后重建。观察并记录患者结节的大小、数量、密度、边缘征象、内部征象等数据,并由两名副主任医师以上医师对图像进行分析。

2 结 果

2.1 临床表现 临床起病较急,以发热、咳嗽、咳痰为主要表现,痰液较粘稠,不易咳出,少数典型表现为砖红色胶冻样痰。30例患者以高热、胸痛、咳嗽咳痰、咯血入院;糖尿病患者21例,吸烟者27例,酗酒者17例,肺结核病史者9例,肺癌病史者4例。血常规检查白细胞增高者39例,经抗生素治疗患者均逐渐恢复。早期多发结节误诊转移瘤3例,随诊复查23例,胸部残留少许条索影。

2.2 影像学表现 50例病例显示,主要表现为多发实变,周围多伴有磨玻璃密度

【第一作者】张 杰,男,主治医师,主要研究方向:胸部影像诊断。E-mail: 13566085@qq.com

【通讯作者】薛明团,男,副主任医师,主要研究方向:胸部影像诊断。E-mail: 115577198@qq.com

影,占74%,周围清晰、不伴磨玻璃较少(图3)。双发结节内伴小空洞17例,占34%(图1、图2),结节多较小,多小于2.0cm,最小直径约0.4cm(图3)。结节平均直径约1.7cm。其内空洞大小不一,边缘多光滑,空洞平均大小约0.6cm。单发

结节6例,占12%。左侧肺尖少见,1例单发(图4),右肺病灶略多见,约占55%,以右肺下叶为著(图1、图2、图5);结节多位于胸膜下,占结节75%左右(图1~5),结节周围多伴磨玻璃密度。

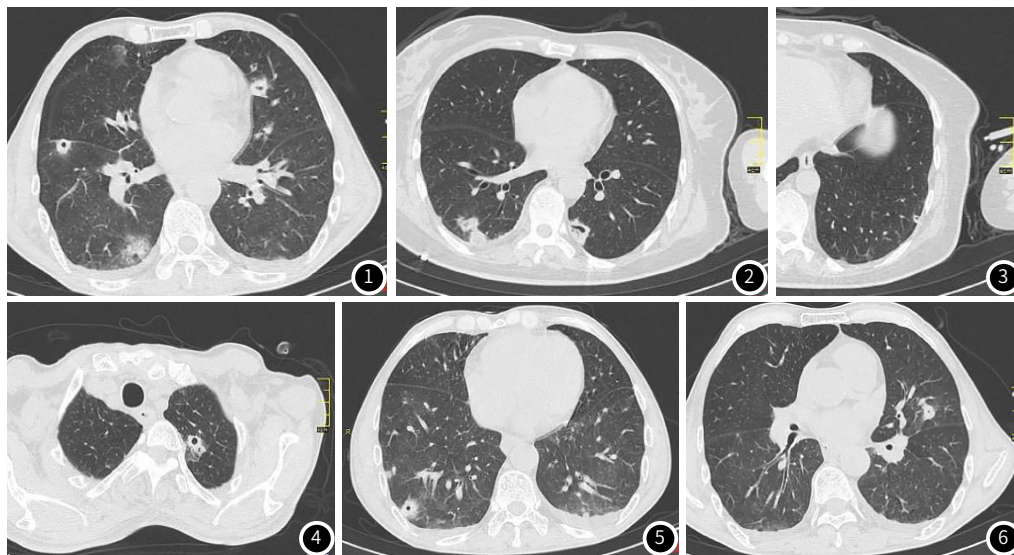


图1 患者,男,76岁。图2 患者,男,49岁。图1~图2:双肺小结节,周围可见磨玻璃影,内均有小空洞;结节多位于胸膜下。图3 患者,女,50岁,左肺下叶小结节,无磨玻璃影,有小空洞。图4 患者,男,55岁,左肺尖小结节,周围磨玻璃影,有小空洞。图5 患者,男,69岁,右肺下叶小结节,周围磨玻璃密度,其内见小空洞。图6 患者,男,70岁,左肺舌段小结节,周围磨玻璃密度,其内见小空洞。

3 讨论

3.1 临床及病理 近年来,流行病学显示,肺炎克雷伯杆菌已成为院内获得性肺炎和社区感染的主要致病菌,是防治中的难点。肺炎克雷伯杆菌原属于肠道菌群,常存在于人体肠道或者呼吸道。克雷伯杆菌生物学上分为7个亚种,其中以克雷伯菌肺炎亚种、克雷伯菌鼻硬结亚种、克雷伯菌鼻硬结亚种最多见^[3]。该病多见于中年以上男性,发病急、寒战、高热、咳嗽、痰多带血,痰常呈粘稠脓性,可呈灰绿色或砖红色胶冻样痰,胸痛作为临床表现,会有发绀、气急、心悸等表现,可早期出现休克,严重者可出现呼吸衰竭,周围循环衰竭。当机体免疫力下降时,会经由呼吸道进入肺内,从而引起大叶性或小叶融合性实变。病灶纤维组织增生活跃,容易机化,早期会出现黏连^[4]。年纪较高、身体弱的患者有急性慢性肺炎、慢性酒精中毒,同时有黏稠血性痰,结合CT,应着重考虑该病。确诊是基于痰检,年纪较高、粒细胞减少,或原有严重疾病病史者预后较差。

3.2 CT表现 (1)一般表现:文献研究该病男性、多发实变加周围磨玻璃密度影多见,右肺下叶略多^[3-6],本研究中与其研究相符,但亦有文献指出该病女性多见,右肺上叶多见,具体还需进一步大数据患者分析。(2)结节+小空洞:克雷伯杆菌肺炎,多为肺内斑片状渗出或小结节,结节多较小,本研究中结节最大直径约3.7cm,最小直径约0.4cm,平均直径约1.7cm,结节多位于胸膜下,与文献相符^[7]。有文献指出该病特征性表现为“钟乳石”征^[4-6,8],本研究中,“钟乳石”表现较少。Shin等^[9]通过研究证实肺炎克雷伯菌毒力基因分布与耐药性呈负相关,越是敏感的菌株,其携带的毒力基因个数越多。本研究中克雷伯杆菌肺部感染病例,毒力较弱,故实变及

液化坏死进展缓慢,形成“钟乳石”征较少,仅2例。“空洞性”病变是肺部病变常见的一种影像学表现形式,空洞的形成主要是为患者的肺部受到疾病的损伤,局部组织因供血不充分时,使得肺部组织液化,坏死,经引流支气管排出患者体内,然后空气进入组织缺损的部位,经引流支气管排出患者体内,形成空洞。在肺结节中的小空洞,空洞大小不等,空洞直径多小于1cm,空洞壁薄、光滑,无壁结节,本研究病例中结节内小空洞,平均直径约0.6cm,小空洞多为圆形,亦有少许不规则型。(3)周围磨玻璃:本研究结节周围多有大小不等磨玻璃样影,主要表现为支气管及肺部血管的纹理出现淡薄密度的增高影,其病理改变并不会破坏周围肺泡结构,沿着肺泡壁生长,当发生肺局灶性出血或炎症时,其病理组织明显增加,容易造成肺泡塌陷,可逐渐演变为磨玻璃影,边界模糊,提示有炎性改变^[6]。

3.3 鉴别诊断 肺癌,肺结核亦可见多发空洞病变^[10]。肺癌以肿瘤组织为主,近肺门侧壁厚,空洞洞壁较厚,外壁毛糙、分叶状,“毛刺”征、偏心性空洞,组织供血不足,易发生坏死。病灶周围的血管大多明显增粗和僵直,并向病灶组织聚合靠拢,形成明显的血管“集束”征,并多伴有淋巴结肿大。肺结核以干酪样组织、肉芽组织及纤维组织为主,主要特征包括钙化及部分偏心性空洞,多为远肺门侧壁厚,多发性,周围有卫星灶表现。结核空洞壁较薄,内缘比较平整,很少有壁结节,痰结核菌检查阳性率高。本研究中,由于肺癌、结核等病史,误诊转移瘤3例,误诊肺结核2例。

肺炎克雷伯杆菌肺炎多发于老年人,当临床上出现咳砖红色胶冻状样痰、痰结核菌阴性,CT检查见肺内多发小结节内见小空洞,伴周围磨玻璃密度影患者,临床医生不宜急于采取

(下转第152页)

抗结核治疗,应考虑真菌克雷伯杆菌感染可能性,应反复进行细菌培养,这对于做好相关疾病的诊断与鉴别较为关键,能够有效降低疾病误诊率,可为临床治疗方案的制定提供科学的参考依据和综合分析。

参考文献

- [1] Okada F, Ando Y, Honda K, et al. Acute klebsiella pneumoniae pneumonia alone and with concurrent infection: Comparison of clinical and thin-section CT findings[J]. Br J Radiol, 2010, 83(994): 854-860.
- [2] 傅鹏, 刘晓梅, 魏玲格. 肺炎克雷伯杆菌感染多发骨髓炎影像诊断 1 例[J]. 中国临床医学影像杂志, 2019, 30(11): 835-836.
- [3] 方明, 孔繁荣. 肺炎克雷伯杆菌肺炎的 CT 诊断[J]. 青岛大学医学报, 2013(1): 83-84.
- [4] 张春生, 李学军, 邵韩珍, 等. 克雷伯杆菌肺炎的影像探讨(附 89 例分析)[J]. 影像诊断与介入放射学, 2007, 16(6): 261-263.
- [5] 姜亿一, 吴恩福. 克雷伯杆菌肺炎 CT 表现(附 2 例报告)[J]. 实用放

射学杂志, 2005, 21(4): 396-436.

- [6] 毛旂川, 朱静芬, 李勇刚. 多重耐药肺炎克雷伯杆菌肺部感染临床与 CT 特征[J]. 新发传染病电子杂志, 2018, 3(4): 206-209.
- [7] 王军大, 杨华, 赵建宁, 等. 糖尿病患者肺炎克雷伯杆菌肝脓肿并发血源性肺部感染 CT 征象回归分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2020, 18(9): 69-72.
- [8] 贾明雅, 郑喜胜, 董照刚, 等. 重症肺炎合并肺部感染患者胸部 CT 征象及其诊断价值研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19(5): 33-34.
- [9] Shin J, Ko K S. Comparative study of genotype and virulence in CTX-M-producing and non-extended-spectrum- β -Lactamase producing klebsiella pneumoniae Isolates[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2014, 58(4): 2463-2467.
- [10] 徐宝静, 李云峰, 刘贵林, 等. 多层螺旋 CT 在诊断和鉴别单发性结核空洞和肺癌空洞中的应用价值[J]. 中国临床医生杂志, 2020, 48(11): 1304-1307.

(收稿日期: 2021-09-06)