

· 新型冠状病毒肺炎(COVID-19)影像学专题 ·

938例老年新型冠状病毒肺炎患者影像学表现

潘月影, 王玉锦, 祝婷婷, 周舒畅, 夏黎明, 管汉雄

【摘要】 目的:探讨老年新型冠状病毒肺炎患者的胸部CT影像特点。**方法:**纳入2019年12月24日—2020年2月3日在本院确诊的938例新型冠状病毒肺炎患者,患者核酸检测均为阳性。对其进行常规CT胸部扫描。记录每个患者的胸部CT图像中受累肺叶数目,磨玻璃斑片/结节,实性斑片/片状实变,实性结节,条片及条索灶等征象。共纳入938例新型冠状病毒肺炎患者,其中男522例,女416例;年龄60~96岁,平均年龄(67.4±6.1)岁。**结果:**938例确诊患者中,平均受累肺叶数为(4.4±1.3)个。70例(7.5%)患者有1个受累肺叶,55例(5.9%)患者有2个受累肺叶,61例(6.5%)患者有3个受累肺叶,36例(3.8%)患者有4个受累肺叶,而716例(76.3%)患者5个肺叶均受累。897名(95.6%)患者可见磨玻璃斑片/结节影,195名(20.8%)患者可见实性斑片/片状实变,78名(8.3%)患者可见实性结节,148名(15.8%)患者可见条片灶。此外,部分患者复查胸部CT,可见肺部病变进展成“白肺”改变,严重影响肺功能。**结论:**老年新型冠状病毒肺炎多累及双肺,病变表现形式多样,且部分患者影像演变迅速,短期进展,故对老年新型冠状病毒肺炎患者,早期诊断、及时治疗对改善患者预后至关重要。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎; 老年人; 体层摄影术, X线计算机; CT

【中图分类号】 R814.42; R563.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2020)03-0269-03

DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2020.03.005

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



CT features of 938 senile patients with corona virus disease 2019 pneumonia PAN Yue-ying, WANG Yu-jin, ZHU Ting-ting, et al. Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】 Objective: To investigate the chest CT characteristics of senile patients with corona virus disease 2019 (COVID-19). **Methods:** A total of 938 patients, 522 males and 416 females, mean age (67.4±6.1) years (aged 60~96 years), with COVID-19 diagnosed and treated in our hospital from December 24 2019 to February 3 2020 were included and retrospectively analyzed. All patients were positive in nucleic acid tests. All underwent conventional CT chest scan. CT findings of each patient were recorded: number of affected lung lobes, ground glass patches/nodules, solid patches/consolidation, solid nodules, strips, and fibrosis lesions. **Results:** The average number of affected lung lobes was (4.4±1.3). One lobe was involved in 70 (7.5%) patients, 2 lobes in 55 (5.9%), 3 lobes in 61 (6.5%), 4 lobe in 36 (3.8%) and 5 lobes in 716 patients (76.3%). Ground-glass opacities/nodules were seen in 897 (95.6%) patients, solid patches/consolidation in 195 (20.8%) patients, and solid nodules in 78 (8.3%) patients. Fibrosis was found in 148 (15.8%) patients. Lesions were seen developing into "white lung" at follow-up CT scan in some patients, in which lung function was seriously affected. **Conclusion:** Bilateral lungs are more often affected in senile patients with COVID-19. Lesions on CT findings are various and changed rapidly or even progressed in a short time. Early diagnosis and treatment are important in senile patients.

【Key words】 Novel coronavirus pneumonia; Aged; Tomography, X-ray computed; CT

自2019年12月以来,湖北省武汉市出现了多例

新型冠状病毒肺炎病例,随着疾病的传播,中国其他地区以及亚洲、欧洲、北美、非洲等20多个国家也陆续发现该疫情。引起该肺炎的新型冠状病毒最初被WHO称为2019-nCoV,后来被正式命名为严重急性呼吸综合征冠状病毒2(severe acute respiratory syn-

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介:潘月影(1992-),女,河南开封人,博士,主治医师,主要从事胸部影像诊断工作。

通讯作者:管汉雄, E-mail: hxguan@tjh.tjmu.edu.cn

drome coronavirus 2, SARS-CoV-2), 其引起的肺炎被命名为 2019 冠状病毒病 (corona virus disease 2019, COVID-19)^[1]。截至 2020 年 2 月 20 日, 累计确诊 COVID-19 病例超过 74000 例, 现存重症 11000 多例, 累计死亡 2100 余例。SARS-CoV-2 被认为是致命的严重急性呼吸系统综合症 (severe acute respiratory syndrome, SARS) 和中东呼吸系统综合症 (Mild East respiratory syndrome, MERS) 冠状病毒的亲属, 当前研究表明, 其与蝙蝠 SARS 样冠状病毒 (bat-SL-CoV-ZC45) 同源性达 85% 以上^[2]。

最近的研究表明, SARS-CoV-2 主要经呼吸道飞沫和密切接触传播, 但在相对封闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶情况下存在经气溶胶传播的可能^[3]。COVID-19 潜伏期 1~14 天, 一般为 3~7 天。发烧、疲劳和干咳是主要症状。少数患者有鼻塞、流鼻涕和腹泻等症状。在严重的情况下, 可能会出现急性呼吸窘迫综合征、败血性休克、难以纠正的代谢性酸中毒和凝血功能障碍等严重并发症^[4]。

多数 COVID-19 患者预后良好, 少数患者病情危重。老年人常因免疫力低下及合并有慢性基础疾病而预后较差。根据目前的经验, 肺部成像的出现要早于临床症状, 因此影像学检查对于临床筛查及及时治疗至关重要。当前, 高分辨率 CT (HRCT) 非常重要, 因为它是筛查、初步诊断和评估疾病严重性的主要工具。

目前关于老年 COVID-19 患者影像学表现的研究较少, 本研究通过搜集本院 938 名 60 岁及以上 COVID-19 患者的胸部 CT 资料, 探讨其影像学特点。

材料与方 法

1. 临床资料

搜集 2019 年 12 月 24 日—2020 年 2 月 3 日在本 院确诊的 938 例 60 岁及以上 COVID-19 患者的病 例资料, 患者 SARS-CoV-2 核酸检测均为阳性。所有 患者行常规胸部 CT 扫描。共纳入 938 例 COVID-19 患 者, 其中男 522 例, 女 416 例, 年龄 60~96 岁, 平均 (67.4±6.1) 岁。

本研究符合本院伦理委员会要求, 所有患者均对 本研究知情同意。

2. CT 胸部扫描

患者取仰卧位, 上举双臂, 头先进, 采用 GE HD750 Discovery 64 排螺旋 CT 扫描仪进行检查, 检 查前医护人员对患者进行指导训练, 让其用力吸气后 屏气, 吸气后用力呼出所有的气体后屏气, 患者操作良 好后进行扫描, 其扫描范围从肺底到肺尖, 扫描时间为 2 s, 扫描层距为 10 mm, 重建厚度为 1.25 mm。记录 每个患者的胸部 CT 图像中受累肺叶数, 磨玻璃斑片/ 结节、实性斑片/片状实变, 实性结节, 条片及条索灶等 征象。

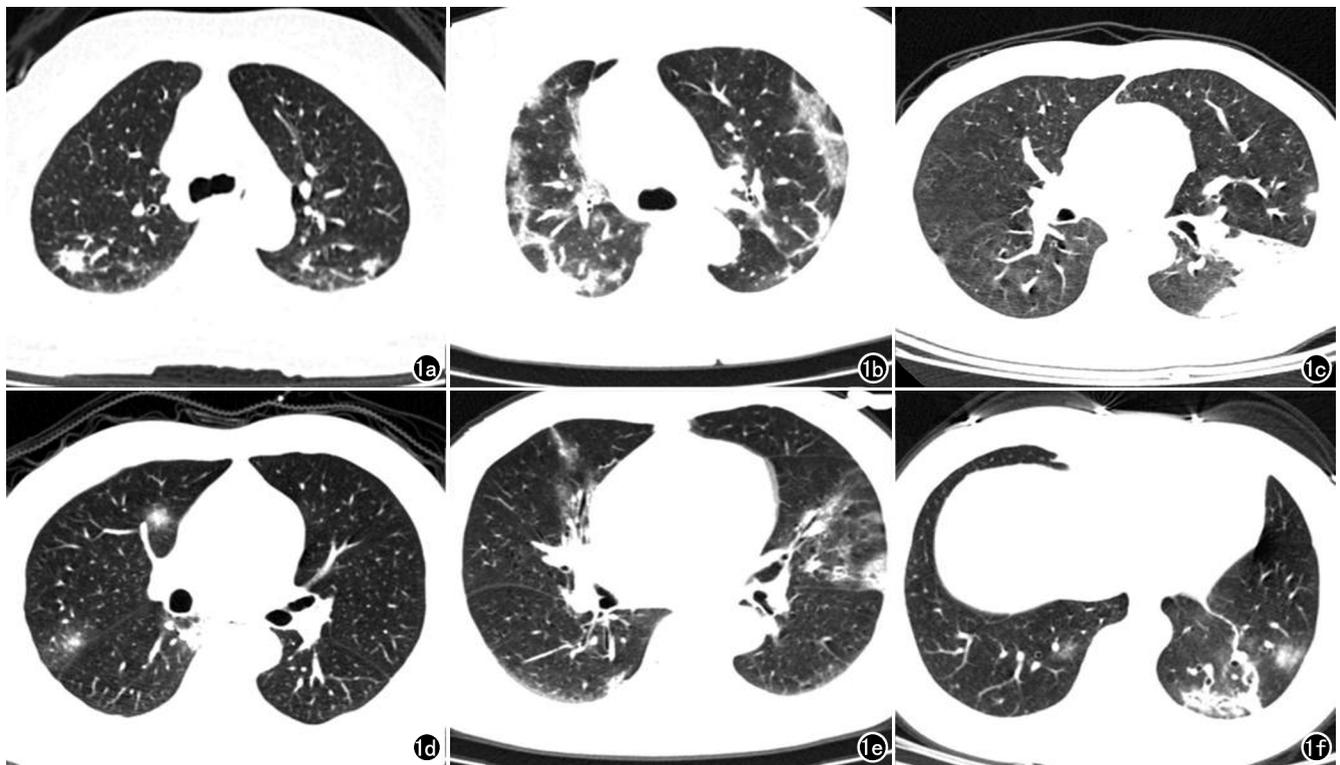


图 1 老年 COVID-19 患者的胸部 CT 病变征象。a) 不规则形实性结节; b) 双侧胸膜下多发磨玻璃斑片影及少许条片灶; c) 左肺下叶片状实变, 左肺上叶胸膜下少许亚实性结节; d) 右肺中叶亚实性结节; e) 双肺多发磨玻璃斑片影及条索灶; f) 双肺下叶亚实性斑片影, 左肺下叶条片灶。

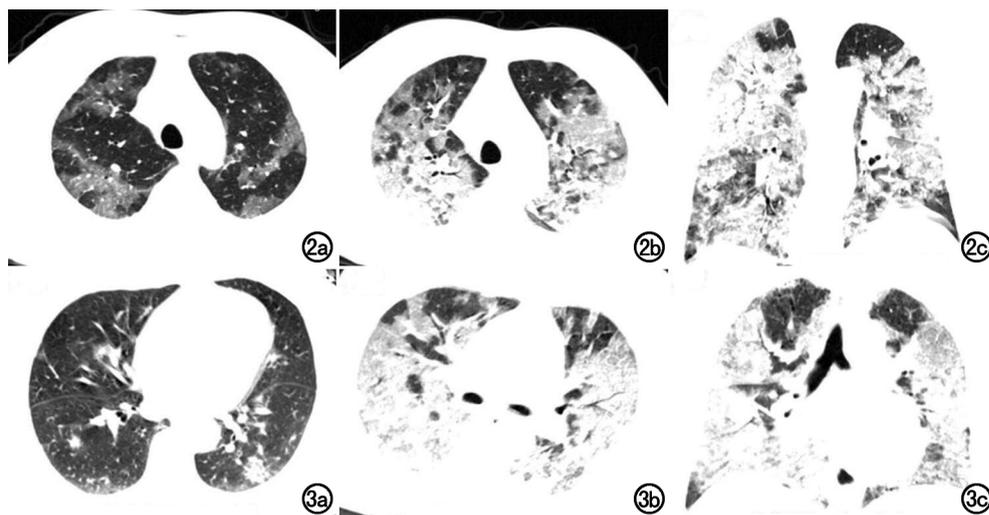


图2 女,60岁,COVID-19。a)入院首次检查,双肺可见多发磨玻璃斑片影;b)4天后复查,双肺可见弥漫性磨玻璃及实变影,呈“白肺”改变;c)复查CT冠状面重组图像。图3 女,65岁,COVID-19。a)入院首次检查,双肺可见散在亚实性结节;b)3天后复查,可见双肺弥漫性磨玻璃及实变影,呈“白肺”改变;c)复查CT冠状面重组图像。

3. 统计学分析

采用SPSS 17.0软件对数据进行统计学分析,计量资料以均数±标准差表示。

结果

938例COVID-19患者平均受累肺叶数为(4.4±1.3)个。70例(7.5%)患者有1个受累肺叶,55例(5.9%)患者有2个受累肺叶,61例(6.5%)患者有3个受累肺叶,36例(3.8%)患者有4个受累肺叶,而716例(76.3%)患者5个肺叶均受累。897例(95.6%)患者可见磨玻璃斑片/结节影,195例(20.8%)患者可见实性斑片/片状实变,78例(8.3%)患者可见实性结节,148例(15.8%)患者可见条片灶(图1)。此外,部分患者复查胸部CT,可见肺部病变进展成“白肺”改变(图2、3)。

讨论

冠状病毒是一个大的RNA病毒家族,过去已经确定了6种亚型,包括SARS和MERS。SARS-CoV-2是一种新的亚型,其结构与SARS-CoV相似^[2]。目前的研究表明,其感染源是野生动物,可能是中国的菊头蝠、蛇或穿山甲。SARS-CoV-2可以通过飞沫、接触传播,也可以通过粪-口途径或气溶胶传播,发生率高

且感染迅速,对全球公共卫生构成巨大威胁^[3]。虽然大部分COVID-19患者为轻症,预后较好,但老年人免疫力降低,且常合并并发症,故很多老年患者预后不良。

老年COVID-19患者的影像学表现有其自身特征。本研究发现,76.3%老年患者全肺受累,这可能与老年人免疫力低下有关,故一旦肺部受累即为双肺多发感染。COVID-19最常见表现是磨玻璃斑片/结节影(95.6%)及实性斑片/片状实变影(20.8%),且主要分布在胸膜下区域或双肺散在分布。此外,我们还观察

了部分进行复查的患者的胸部CT,发现随着疾病的进展,磨玻璃及实性斑片灶增多、增大,主要分布在肺部的中部和外部;当患者的病情恶化时,肺部出现弥漫性病变,两肺的密度大幅度增加,即“白肺”,严重影响患者的肺功能。

本研究提示老年COVID-19多累及双肺,且病变表现形式多样,部分与典型病毒性肺炎影像表现相似,而部分患者具有特定的影像特征,并且患者的肺部CT影像变化迅速,多短期进展,故对老年COVID-19患者,早期诊断、及时治疗对改善患者预后至关重要。

参考文献:

- [1] Wang C, Horby PW, Hayden FG, et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern[J]. Lancet, 2020, 395(10223): 470-473.
- [2] Chen Y, Liu Q, Guo D. Coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis[J]. J Med Virol, 2020, 92(4): 418-423.
- [3] Chan JF-W, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster[J]. Lancet, 2020, 395(10223): 514-523.
- [4] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. Lancet, 2020, 395(10223): 497-506.

(收稿日期:2020-02-22 修回日期:2020-02-27)