

## • 临床研究 •

## 老年鹦鹉热衣原体肺炎 3 例临床分析

福建医科大学教学医院 福建省老年医院呼吸与危重症医学科 (福州 350000) 刘 歆 林金霞 江发英  
王集红

**【摘 要】 目的** 探讨鹦鹉热衣原体肺炎的临床特点和诊疗策略。**方法** 回顾性分析我院 2021 年 1 月至 2022 年 12 月行宏基因组二代测序技术诊断的 3 例老年鹦鹉热衣原体肺炎的诊治过程。**结果** 3 例老年患者, 男 1 例, 女 2 例。临床主要表现为发热、干咳、气促、乏力。3 例白细胞总数、中性粒细胞增高; 血沉、D-二聚体、CRP 呈不同程度增高。胸部 CT 可见片状密度增高影、磨玻璃影。确诊后予莫西沙星、米诺环素治疗, 复查胸部 CT 病灶吸收良好。**结论** 鹦鹉热衣原体肺炎在老年群体具有发热、干咳等不典型特点, 尽早行 mNGS 检测可明确病原微生物, 缩短病程, 改善预后。

**【关键词】** 鹦鹉热衣原体; 肺炎; 老年; 宏基因组

**【中图分类号】** R563.1 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2023)03-0015-04

**Clinical features of Chlamydia psittaci pneumonia in the elderly** LIU Xin, LIN Jinxia, JIANG Faying, WANG Jihong. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Fujian Provincial Geriatric Hospital, Teaching Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350000, China

**【Abstract】 Objective** To explore the clinical characteristics and diagnosis of pneumonia infected by Chlamydia psittaci (C. psittaci). **Methods** A retrospective analysis was performed on three cases of C. psittaci pneumonia diagnosed by metagenomic next-generation-sequencing (mNGS) admitted to Fujian Provincial Geriatric Hospital from January 2021 to December 2022. **Results** There were one male and two females of three geriatric patients. Common symptoms included fever, cough, dyspnea and hypodynamia. Laboratory tests showed that white blood cell count (WBC) and neutrophil proportion (Neut%) were increased. Erythrocyte sedimentation rate (ESR), D-dimer and C-reactive protein (CRP) increased to varying degrees. Chest computed tomography (CT) showed inflammatory infiltration with interstitial changes. Moxifloxacin and/or minocycline were administered after diagnosis, and chest CT showed absorption of lesions following treatment. **Conclusion** Chlamydia psittaci pneumonia is an infectious disease with fever, cough clinical features in the elderly population. Early detection of mNGS can identify pathogenic microorganisms, shorten the course of disease, and improve prognosis.

**【Key words】** Chlamydia psittaci; pneumonia; the elderly; metagenomic next-generation-sequencing

据统计, 鹦鹉热衣原体肺炎约占社区获得性肺炎 (community-acquired pneumonia, CAP) 的 1%<sup>[1]</sup>, 是 CAP 不可忽略的部分。作为一种动物疫源性疾, 早期确诊存在一定的困难, 若误诊容易引起多脏器衰竭、休克等。随着宏基因组二代测序 (metagenomic next-generation-sequencing, mNGS) 技术的兴起, 包括鹦鹉热衣原体在内的感染可被早期识别, 使患者获益匪浅, 尤其是有创检查接受率不高的老年群体。现对我科近年在 mNGS 帮助下诊治的 3 例鹦鹉热衣原体肺炎进行回顾性分析。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:** 收集 2021 年 1 月至 2022 年 12 月我科收治的 3 例鹦鹉热衣原体肺炎患者。其中例 1 男性 65 岁, 例 2 女性 82 岁, 例 3 女性 70 岁。例 1 有高血压病 2 级 (极高危)、脑梗死后遗症、慢性

胃炎、前列腺增生病史, 生活自理。例 2 有高血压病 2 级、2 型糖尿病、阿尔茨海默病性痴呆、冠心病, 血糖控制不佳。例 3 有腔隙性脑梗死、慢性萎缩性胃炎病史。3 例均无主动鸟类禽类接触史, 例 1 患者居住地周围树木茂密、鸟类众多。

**1.2 临床表现:** 3 例均有发热、咳嗽、咳痰、气促、乏力, 其中例 1、例 3 为高热, 例 2 为低热。咳嗽以干咳为主, 有少量白黏痰。伴有气促, 末梢血氧饱和度 (FiO<sub>2</sub>: 21%) 波动在 90%~95%。全身乏力, 精神萎靡, 懒言少语。肺部病变灶出现少许湿性啰音, 未闻及干性啰音及胸膜摩擦音。无意识改变, 未进展至休克。

**1.3 实验室检查:** 3 例白细胞总数波动在 (10~13) ×10<sup>9</sup>/L, 中性粒细胞占比接近 80%。血沉均波动在 80~98 mm/h, D-二聚体波动在 2.0~2.5

mg/L、PCT<0.5 ng/mL, CRP 呈不同程度增高, 达 58.3~138.1 mg/mL。

**1.4 影像学检查:** 3 例病灶均在右肺, 2 例上叶, 1 例下叶, 多表现为片状密度增高影、磨玻璃影。1 例出现少量胸腔积液。见图 1、4、6。

**1.5 病原学检查:** 3 例均接受了气管镜检查, 肺泡灌洗液行宏基因组二代测序显示, 例 1 序列数 294, 相对丰度 54.21% (福州, 阿吉安基因医学检验实验室); 例 2 序列数 5, 相对丰度 3.996% (福州, 阿吉安基因医学检验实验室); 例 3 序列数 118, 相对丰度 0.15% (杭州, 杰毅医学检验实验室)。

**1.6 治疗经过及转归:** 3 例患者在确诊前予二代头孢菌素经验性治疗, 入院后至行 NGS 确诊耗时约 2~4 d 不等, 确诊后改为莫西沙星静脉滴注联合米诺环素口服治疗, 体温 1~2 d 降至正常, 总疗程 20 多天。例 1 确诊后予莫西沙星静脉滴注联合米诺

环素口服治疗, 2 d 后体温降至正常。4 d 后查 AST 131 IU/L、LDH 301 IU/L、ALT 138 IU/L, 较入院时明显增高, 予停用莫西沙星, 加用保肝药, 继续米诺环素治疗。患者症状逐渐缓解, 保肝治疗 6 d 后肝功能接近正常, 总疗程约 23 d。20 d 后胸部 CT 提示右下肺病灶大部吸收 (图 2), 9 个多月后胸部 CT 提示渗出影几乎完全吸收 (图 3)。例 2 低热症状在未确诊前已缓解, 确诊后予莫西沙星静滴治疗 4 d, 干咳、气促有减轻, 但患者出现烦躁并逐渐加剧, 尤以夜间为著, 故予以停用莫西沙星, 加用米诺环素口服继续治疗, 烦躁逐渐缓解。总疗程约 20 d 左右, 23 d 后复查胸部 CT 右上肺病灶已吸收 (图 5)。例 3 确诊后予莫西沙星静脉滴注联合米诺环素口服, 1 d 后体温降至正常, 疗程 10 d, 复查胸部 CT 右肺上叶病灶较前吸收明显 (图 7)。患者出院继续米诺环素口服治疗 2 周。

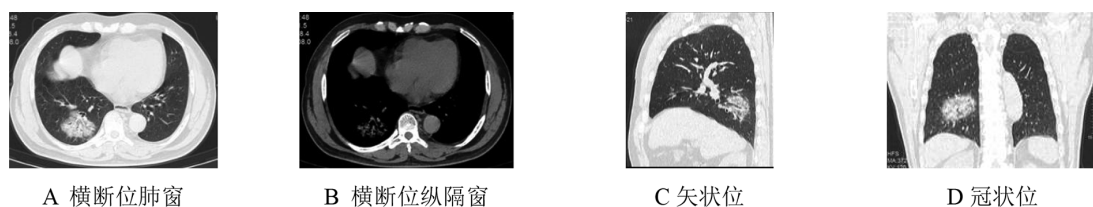


图 1 例 1 起病时病灶 CT 影像

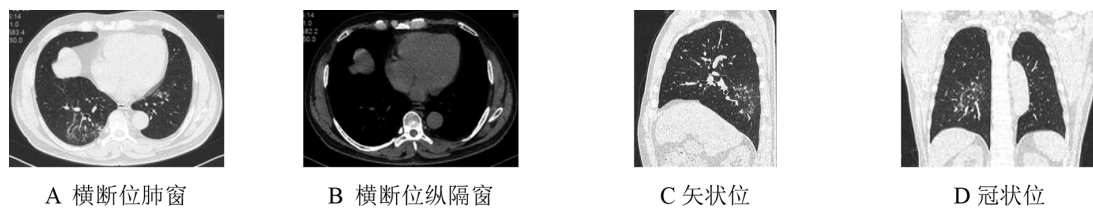


图 2 例 1 在 20 d 后病灶 CT 影像

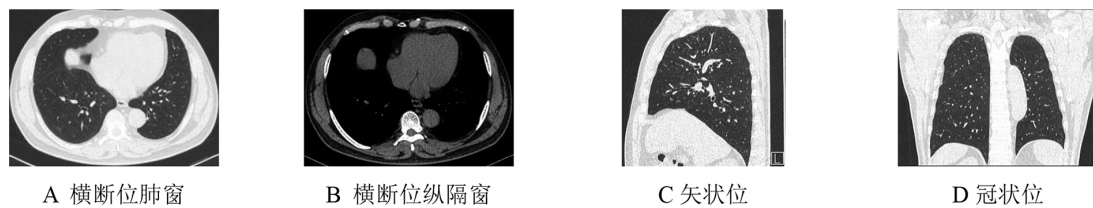


图 3 例 1 在 9 个多月后病灶 CT 影像

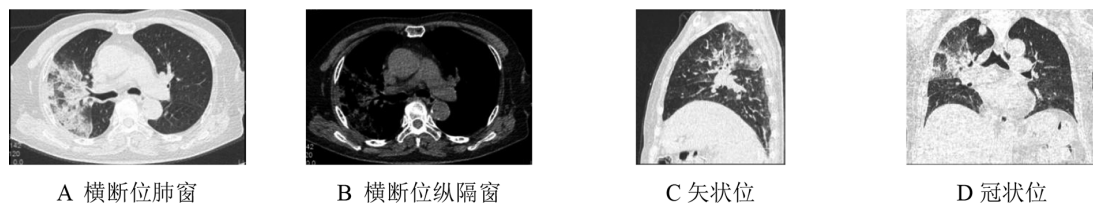


图 4 例 2 起病时病灶 CT 影像

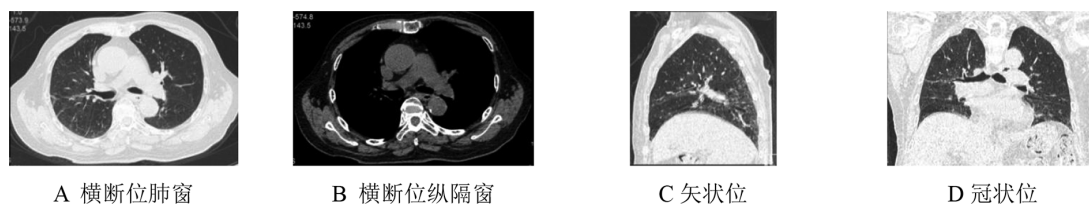


图 5 例 2 在 23 d 后病灶 CT 影像

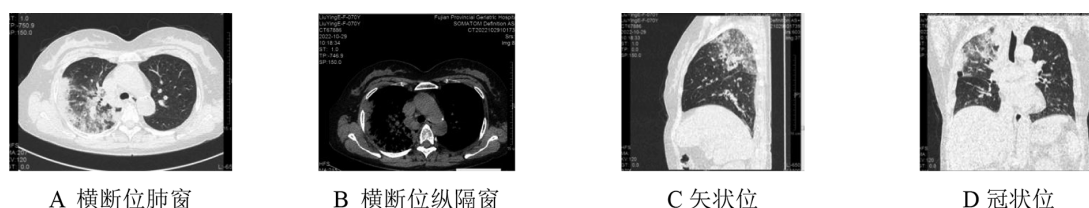


图 6 例 3 起病时病灶 CT 影像

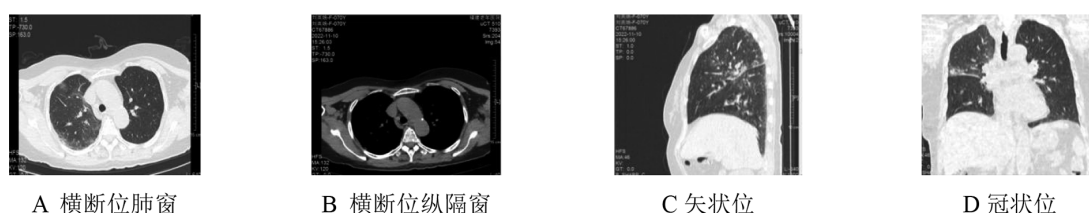


图 7 例 3 在 13 d 后病灶 CT 影像

## 2 讨论

鹦鹉热衣原体是革兰染色阴性需氧、胞内寄生的病原微生物，它通过鸟类引起人、鸟共患疾病。人类大多数感染是通过接触鹦鹉属鸟类、鸽子等获得的，通常是吸入受感染鸟类的粪便或呼吸道排泄物的气溶胶，但并非所有患者都有报告鸟类接触史。曾有报告鹦鹉热人际间传播是可能的，但被认为是罕见的<sup>[2-3]</sup>。美国 2003—2014 年期间向疾病预防控制中心报告的病例，年龄主要在 40~64 岁<sup>[4]</sup>。对于特殊人群，鹦鹉热衣原体未被报道为免疫缺陷病毒（human immunodeficiency virus, HIV）人群常见的感染<sup>[5-8]</sup>；而妊娠期感染鹦鹉热报告多为不良结局<sup>[9-12]</sup>。但对于老年人群，则未有专门的数据。本文所报道的患者均为老年，虽然样本量不大，但可以从免疫学层面解释他们的共性。众所周知，人体免疫功能随增龄而下降，涉及免疫细胞的生成、迁移、分化、增殖和活化等各个阶段<sup>[13-14]</sup>。增龄引起免疫系统的改变，导致机体天然免疫和获得性免疫系统的双重损伤，在防御病原微生物侵袭方面能力下降，从而使感染性疾病发生风险和危重程度大大增加<sup>[13,15]</sup>。

鹦鹉热衣原体肺炎患者临床常突然出现发热、寒战、肌痛、咳嗽少痰、皮疹、肝脾肿大，可出现

体温与脉搏分离（发热但脉搏不增加）。影像学出现肺叶或肺间质的浸润，常见斑片影和网状改变，偶有胸腔积液。此外，感染还会影响肺外器官，导致心内膜炎、心肌炎、肝炎、关节炎、角膜结膜炎、脑炎和眼附件淋巴瘤等疾病<sup>[4]</sup>。我们的报道中有 2 例患者突出的症状包括高热、干咳、少痰，1 例患者干咳、低热，均未发现皮疹、肝脾肿大。白细胞、嗜中性粒细胞、PCT 和 CRP 正常或轻度升高。另外，肺部影像表现，病灶均在右肺，多表现为斑片状、片状密度增高影及磨玻璃影。文文等<sup>[16]</sup>报道所有 8 例影像学均表现为斑片实变影，其中 1 例伴有胸腔积液。我们报道的病例斑片影与其表现类似，1 例见少量胸腔积液。

回顾鹦鹉热衣原体实验室技术的发展<sup>[4]</sup>，我们认识到，微免疫荧光和配对血清检查受限于一定的敏感性、特异性，随后核酸扩增的分子检测技术在可靠性方面有所提高，而近年随着 mNGS 检测推广，极大地提高了病原微生物的检出率。本研究 3 例肺部阴影在明确诊断方面，mNGS 也给予临床医师指向性提示。由于没有明确的鸟类接触史，故需要进行多方面的鉴别诊断，费效比低。引入 mNGS，能给临床提供迅速的反馈，加速临床决策，且结果受到先前抗生素暴露的影响较小，还能



尽早指导临床实验室调整培养条件。对于高龄患者,能够避免经皮肺穿或气管镜下活检,在明确诊断的同时又降低临床风险,因此获益颇多。我们报告的这 3 例老年患者行肺泡灌洗液的宏基因组学测序证实为鹦鹉热衣原体感染,指导临床迅速调整治疗方案,避免疾病的进展,改善患者预后,可以说对疾病的诊断起到拨云见日的作。

另外,沈凌等<sup>[17]</sup>曾报道,40 例 BALF 标本均检测出鹦鹉热衣原体序列,肺泡灌洗液 mNGS 序列数从 1 到 11 762 (四分位数为 15~401)。mNGS 检出不同患者鹦鹉热衣原体序列数差异较大,检出序列数较少时需注意是否考虑该菌为背景菌。例 2 的 NGS 序列数低至 5。我们分析 NGS 序列数除了与标本中病原体本身载量负荷有关,还需考虑病原体的结构特性。鹦鹉热衣原体是革兰染色阴性、专性细胞内寄生物,在宿主机体的上皮细胞内以二分裂方式增殖并有其独特的发育周期,并在易感的细胞质内形成包涵体。mNGS 对胞内菌和厚壁微生物的检出率低,因此即使在检测报告中某种/某些胞内菌/厚壁菌检出序列数不高,也要考虑其为致病病原体的可能<sup>[18-19]</sup>。因此,我们评估其为致病病原体,临床治疗及预后也证实我们的诊断。

综上所述,鹦鹉热衣原体肺炎在老年群体具有发热、干咳等不典型特点,尽早行 mNGS 检测可明确病原微生物,缩短病程,改善预后。

#### 参考文献

- [1] Hogerwerf L, DE Gier B, Baan B, et al. Chlamydia psittaci (psittacosis) as a cause of community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis [J]. *Epidemiol Infect*, 2017, 145 (15): 3096-3105.
- [2] Hughes C, Maharg P, Rosario P, et al. Possible nosocomial transmission of psittacosis [J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1997, 18 (3): 165-168.
- [3] Wallensten A, Fredlund H, Runeheggen A. Multiple human-to-human transmission from a severe case of psittacosis, Sweden, January-February 2013 [J]. *Euro Surveill*, 2014, 19 (42): 20937.
- [4] Balsamo G, Maxted A M, Midla J W, et al. Compendium of measures to control chlamydia psittaci infection among humans (Psittacosis) and pet birds (Avian Chlamydiosis), 2017 [J]. *J Avian Med Surg*, 2017, 31 (3): 262-282.
- [5] Angulo F J, Glaser C A, Juranek D D, et al. Caring for pets of immunocompromised persons [J]. *J Am Vet Med Assoc*, 1994, 205 (12): 1711-1718.
- [6] Glaser C A, Angulo F J, Rooney J A. Animal-associated opportunistic infections among persons infected with the human immunodeficiency virus [J]. *Clin Infect Dis*, 1994, 18 (1): 14-24.
- [7] McGuigan C C, McIntyre P G, Templeton K. Psittacosis outbreak in Tayside, Scotland, December 2011 to February 2012 [J]. *Euro Surveill*, 2012, 17 (22): 20186.
- [8] Ito I, Ishida T, Mishima M, et al. Familial cases of psittacosis: possible person-to-person transmission [J]. *Intern Med*, 2002, 41 (7): 580-583.
- [9] Gherman R B, Leventis L L, Miller R C. Chlamydial psittacosis during pregnancy: a case report [J]. *Obstet Gynecol*, 1995, 86 (4 Pt 2): 648-650.
- [10] Katsura D, Tsuji S, Kimura F, et al. Gestational psittacosis: A case report and literature review [J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2020, 46 (5): 673-677.
- [11] Hyde S R, Benirschke K. Gestational psittacosis: case report and literature review [J]. *Mod Pathol*, 1997, 10 (6): 602-607.
- [12] Khatib R, Thirumoorthi M C, Kelly B, et al. Severe psittacosis during pregnancy and suppression of antibody response with early therapy [J]. *Scand J Infect Dis*, 1995, 27 (5): 519-521.
- [13] Salminen A, Kaarniranta K, Kauppinen A. Immunosenescence: the potential role of myeloid-derived suppressor cells (MDSC) in age-related immune deficiency [J]. *Cell Mol Life Sci*, 2019, 76 (10): 1901-1918.
- [14] 马骋, 阮清伟, 俞卓伟. 氧化应激与免疫衰老 [J]. *中华老年医学杂志*, 2017, 36 (2): 224-228.
- [15] Shanley D P, Aw D, Manley N R, et al. An evolutionary perspective on the mechanisms of immunosenescence [J]. *Trends Immunol*, 2009, 30 (7): 374-381.
- [16] 文文, 谷雷, 赵立维, 等. 鹦鹉热衣原体肺炎八例临床特征分析及其诊治 [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2021, 44 (6): 531-536.
- [17] 沈凌, 田贤江, 梁荣章, 等. 鹦鹉热衣原体肺炎 48 例临床特征分析 [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2021, 44 (10): 886-891.
- [18] 宏基因组分析和诊断技术在急危重症感染应用专家共识组. 宏基因组分析和诊断技术在急危重症感染应用的专家共识 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2019, 28 (2): 151-155.
- [19] 宏基因组学测序技术在中重症感染中的临床应用共识专家组. 宏基因组学测序技术在中重症感染中的临床应用专家共识 [J]. *中华危重病急救医学*, 2020, 32 (5): 531-536.