

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20218191

· 论 著 ·

福州地区非结核分枝杆菌肺病临床特征

陈晓红, 廖小琴, 吴迪, 林剑东

(福建省福州肺科医院 福建医科大学临床教学医院结核科, 福建 福州 350008)

[摘要] **目的** 了解和分析福州地区非结核分枝杆菌(NTM)肺病的菌种分布及临床特征, 为 NTM 肺病的临床诊治提供参考依据。**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月—2020 年 1 月福建省福州肺科医院送检痰或支气管肺泡灌洗液(BALF)标本培养出分枝杆菌的患者病历资料。分析确诊 NTM 肺病患者的菌种分布及相关临床特征。**结果** 共有确诊 NTM 肺病患者 249 例, NTM 与结核分枝杆菌混合感染 10 例(4.0%)。249 例 NTM 肺病患者中, 中老年人多见, 女性略多于男性。最常见的致病菌种为胞内分枝杆菌 60.6%(151 株), 其次为鸟分枝杆菌 17.7%(44 株)和龟/脓肿分枝杆菌 17.7%(44 株)。NTM 肺病常见的易感因素依次为支气管扩张 70.3%(175 例), 既往结核病史 28.5%(71 例), 尘肺 14.5%(36 例), 慢性阻塞性肺疾病(COPD)11.2%(28 例), 肿瘤病史 4.8%(12 例), 糖尿病 4.4%(11 例)等。男性更易合并 COPD, 女性更易合并支气管扩张。NTM 肺病的临床症状无特异性, 常表现为咳嗽、咳痰、咯血、胸闷痛、气促、发热等, 临床症状与菌种间无相关性, 但气促、咯血与性别具有相关性, 男性更容易出现气促, 而女性更容易出现咯血。NTM 肺病的影像学表现中最多的是肺部结节, 占 90.8%; 其次为支气管扩张和肺部空洞, 分别占 70.3%、62.7%。NTM 肺病极易误诊为肺结核(68.3%)和支气管扩张(16.9%), 治愈率低(34.6%)。**结论** NTM 肺病与肺结核的临床症状及影像学表现非常相似, 极易误诊。对既往有结核病史、支气管扩张、COPD、尘肺、糖尿病史及免疫力低下人群, 肺部影像学表现为肺部结节、支气管扩张、空洞的患者, 应高度警惕 NTM 肺病的可能, 及时准确地进行菌种鉴定, 指导临床治疗。

[关键词] 非结核分枝杆菌; 非结核分枝杆菌肺病; 肺结核; 菌种鉴定; 临床特征

[中图分类号] R516

Clinical characteristics of non-tuberculous mycobacterial pulmonary disease in Fuzhou

CHEN Xiao-hong, LIAO Xiao-qin, WU Di, LIN Jian-dong (Department of Tuberculosis, Fuzhou Pulmonary Hospital of Fujian Province, Clinical Teaching Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350008, China)

[Abstract] **Objective** To analyze strain distribution and clinical characteristics of non-tuberculous mycobacterial (NTM) pulmonary disease (NTM-PD) in Fuzhou City, provide reference and evidence for clinical diagnosis and treatment of NTM-PD. **Methods** Medical records of patients who were isolated *Mycobacteria* from culture of sputum or bronchoalveolar lavage fluid (BALF) specimens sent by Fuzhou Pulmonary Hospital of Fujian Province between January 2018 and January 2020 were analyzed retrospectively. Strain distribution and relevant clinical characteristics of patients with NTM-PD were analyzed. **Results** A total of 249 patients were confirmed with NTM-PD, 10 cases (4.0%) were co-infection of NTM and *Mycobacterium tuberculosis*. Among 249 patients with NTM-PD, the middle-aged and elderly were more common, and women were slightly more than men. The most common pathogen was *Mycobacterium intracellulare* (60.6%, 151 strains), followed by *Mycobacterium avium* (17.7%, 44 strains) and *Mycobacterium chelonae/Mycobacterium abscessus* (17.7%, 44 strains). The common susceptible factors for

[收稿日期] 2020-11-03

[基金项目] 福州市科技计划项目(2017-S-133-3);福州市市级临床医学中心建设项目(2018080305)

[作者简介] 陈晓红(1968-),女(汉族),福建省龙岩市人,主任医师,主要从事结核病与呼吸系统疾病临床诊治研究。

[通信作者] 廖小琴 E-mail:362647125@qq.com

NTM-PD were bronchiectasis (70.3%, $n = 175$), history of tuberculosis (28.5%, $n = 71$), pneumoconiosis (14.5%, $n = 36$), chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (11.2%, $n = 28$), history of tumor (4.8%, $n = 12$), and diabetes mellitus (4.4%, $n = 11$). Men were more likely to be complicated with COPD and women were more likely to be complicated with bronchiectasis. Clinical symptoms of NTM-PD were nonspecific, often manifested as cough, expectoration, hemoptysis, chest tightness and pain, shortness of breath, fever and so on, there is no correlation between clinical symptoms and species, but shortness of breath and hemoptysis were correlated with gender, men were more likely to have shortness of breath, while women were more likely to have hemoptysis. Pulmonary nodule was the most common imaging manifestation of NTM-PD, accounting for 90.8%; followed by bronchiectasis and pulmonary cavity, accounting for 70.3% and 62.7% respectively. NTM-PD was easily misdiagnosed as pulmonary tuberculosis (68.3%) and bronchiectasis (16.9%), the cure rate was low (34.6%). **Conclusion** Clinical symptoms and imaging manifestations of NTM-PD and pulmonary tuberculosis are very similar, which is easy to be misdiagnosed. For patients with history of tuberculosis, bronchiectasis, COPD, pneumoconiosis, diabetes mellitus and low immunity, those who are with pulmonary nodules, bronchiectasis and pulmonary cavity should be highly alert to the possibility of NTM-PD, timely and accurate identification of pathogen should be conducted to guide clinical treatment.

[Key words] non-tuberculous mycobacteria; non-tuberculous mycobacterial pulmonary disease; pulmonary tuberculosis; strain identification; clinical characteristic

非结核分枝杆菌(non-tuberculosis mycobacteria, NTM)肺病是由非结核分枝杆菌(除结核分枝杆菌复合群及麻风分枝杆菌外的其他分枝杆菌)感染而引起的肺部疾病^[1]。近年来,NTM 肺病的发病率呈逐年增高趋势,其临床表现缺乏特异性,且耐药率高,致病菌种类繁多,对临床诊断及治疗造成极大的困难,已成为危害人类健康的重要疾病^[2-3]。NTM 的分布存在明显的地域差异,各地报道的主要致病菌菌种不同,人群分布特点及肺部表现形式也不尽相同^[4-5]。因此,本文就某结核病定点专科医院诊断为 NTM 肺病患者的基本情况、临床表现、影像学特点和治疗情况进行回顾性分析,以期总结及分享 NTM 肺病的临床资料,并为其临床诊治提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究资料 选取 2018 年 1 月—2020 年 1 月于福建省福州肺科医院(该地区唯一一所结核病定点三甲医院)住院,且其痰或支气管肺泡灌洗液(BALF)标本培养检出分枝杆菌菌株患者的病历资料。

1.2 NTM 菌种鉴定 分枝杆菌快速培养采用 BACTECMGIT960 系统按《结核病诊断实验室检验规程》^[6]进行。对阳性培养结果首先进行对硝基苯甲酸(PNB)和噻吩-2-羟酸肼(TCH)鉴别培养,对 PNB 鉴别培养阳性的标本进一步使用北京博奥生物公司的分枝杆菌基因芯片检测系统进行菌种鉴定。

1.3 研究方法 按照中华医学会结核病学分会《非结核分枝杆菌病诊断与治疗指南(2020 年版)》^[1]中的 NTM 肺病的诊断标准,对本研究中检出 NTM 临床分离株的病例,通过查阅该院电子病历系统,回顾性分析确诊为 NTM 肺病患者的临床资料,包括患者的性别、发病年龄、既往病史、合并症、临床症状及影像学检查结果、误诊情况、治疗效果及预后等。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。采用多因素 logistics 逐步回归分析对不同年龄、性别、既往史/合并症 NTM 肺病患者的菌种进行比较,采用 Spearman 相关分析方法分析患者临床症状、影像学特征与感染菌种的相关性。 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2018 年 1 月—2020 年 1 月共有痰或支气管灌洗液培养阳性病例 2 364 例,其中 NTM 阳性 327 例,检出率为 13.8%。确诊 NTM 肺病 249 例,占 76.1%(249/327)。其中男性 116 例,女性 133 例,男女患者平均年龄分别为(61.93 ± 11.55)岁和(59.84 ± 12.29)岁,经近似 t 检验,不同年龄患者 NTM 肺病发生率比较,差异无统计学意义($P = 0.17$)。249 例 NTM 肺病患者中以中老年多见,≥50 岁的男性占 41.0%(102 例),≥50 岁的女性占 42.2%(105 例)。见表 1。NTM 与结核分枝杆菌混合感染 10 例(4.0%)。所有患者人类免疫

缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)抗体检测均阴性。

经多分类 logistic 回归分析,在 NTM 肺病人群中,相对于鸟分枝杆菌而言,患者年龄越大,胞内分枝杆菌的感染率越高($OR = 1.351, 95\%CI: 1.01 \sim 1.82$),年龄越大,堪萨斯分枝杆菌的感染率越低($OR = 0.267, 95\%CI: 0.08 \sim 0.89$),见表 2。因戈登、马尔

摩及偶然分枝杆菌分别仅有 1 例,故未纳入分析。

2.2 NTM 肺病的菌种分布特点 249 例 NTM 肺病患者中共检出 7 种非结核分枝杆菌,其中胞内分枝杆菌 151 株(60.6%),鸟分枝杆菌 44 株(17.7%),龟/脓肿分枝杆菌 44 株(17.7%),堪萨斯分枝杆菌 7 株(2.8%),戈登分枝杆菌、马尔摩分枝杆菌、偶然分枝杆菌各 1 株(各占 0.4%)。

表 1 249 例 NTM 肺病不同性别患者年龄分布(例,%)

Table 1 Age distribution of 249 NTM-PD patients of different genders (No. of cases [%])

性别	0~岁	20~岁	30~岁	40~岁	50~岁	60~岁	70~岁	≥80 岁	合计
男性	0(0.0)	0(0.0)	3(1.2)	11(4.4)	34(13.7)	40(16.1)	18(7.2)	10(4.0)	116(46.6)
女性	1(0.4)	1(0.4)	5(2.0)	21(8.4)	27(10.9)	54(21.7)	18(7.2)	6(2.4)	133(53.4)

表 2 NTM 肺病患者年龄与不同菌种之间的回归分析结果

Table 2 Regression analysis on age and different strains of NTM-PD patients

菌种	回归系数	标准误	OR	95%CI	P
胞内分枝杆菌	0.301	0.151	1.351	1.005~1.815	0.046
龟/脓肿分枝杆菌	0.027	0.182	1.027	0.719~1.468	0.883
堪萨斯分枝杆菌	-1.322	0.617	0.267	0.079~0.894	0.032

2.3 NTM 肺病患者基础疾病/合并症情况 249 例 NTM 肺病患者中,226 例(90.8%)患者存在基

础疾病/合并症,其中支气管扩张 175 例(70.3%),肺结核 71 例(28.5%,其中活动性肺结核 10 例,陈旧性肺结核 61 例),尘肺 36 例(14.5%),慢性阻塞性肺疾病(COPD)28 例(11.2%),肿瘤病史 12 例(4.8%),糖尿病 11 例(4.4%)等,23 例患者无相关基础疾病,见表 3。经多分类 logistic 回归分析,男性与女性相比,男性更易合并 COPD($OR = 7.396, 95\%CI: 1.89 \sim 28.9$);女性更易合并支气管扩张($OR = 0.212, 95\%CI: 0.10 \sim 0.46$)。基础疾病/合并症情况与菌种间无相关性。

表 3 249 例 NTM 肺病患者不同感染菌种其基础疾病/合并症情况(例,%)

Table 3 Underlying diseases/complications of 249 NTM-PD patients infected with different strains (No. of cases [%])

基础疾病/合并症	胞内分枝杆菌	鸟分枝杆菌	龟/脓肿分枝杆菌	堪萨斯分枝杆菌	戈登分枝杆菌	马尔摩分枝杆菌	偶然分枝杆菌	合计
肺结核	39(15.7)	13(5.2)	16(6.4)	1(0.4)	1(0.4)	1(0.4)	0(0.0)	71(28.5)
支气管扩张	106(42.6)	31(12.4)	36(14.5)	0(0.0)	1(0.4)	0(0.0)	1(0.4)	175(70.3)
COPD	18(7.2)	4(1.6)	5(2.0)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	28(11.2)
肺心病	7(2.8)	1(0.4)	3(1.2)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(4.4)
尘肺	27(10.8)	4(1.6)	3(1.2)	2(0.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	36(14.5)
糖尿病	8(3.2)	1(0.4)	1(0.4)	0(0.0)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	11(4.4)
免疫系统疾病	5(2.0)	1(0.4)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(2.8)
肿瘤病史	7(2.8)	3(1.2)	2(0.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	12(4.8)
间质性肺炎	3(1.2)	0(0.0)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(1.6)
无既往史	13(5.2)	4(1.6)	3(1.2)	3(1.2)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	23(9.2)

2.4 NTM 肺病患者临床症状 NTM 肺病的临床症状无特异性,常表现为咳嗽、咳痰、咯血、胸闷痛、气促、发热等,见表 4。经 Spearman 相关性分析,临床症状与菌种间无相关性。但气促、咯血与性别

具有相关性,男性更容易出现气促($r = 0.324, P < 0.001$),女性更容易出现咯血($r = -0.143, P < 0.05$);气促与年龄具有相关性,年龄越大,越容易发生气促($r = 0.173, P < 0.05$)。见表 5。

表 4 249 例 NTM 肺病患者不同感染菌种其临床症状(例,%)

Table 4 Clinical symptoms of 249 NTM-PD patients infected with different strains (No. of cases [%])

临床症状	胞内分枝杆菌	鸟分枝杆菌	龟/脓肿分枝杆菌	堪萨斯分枝杆菌	戈登分枝杆菌	马尔摩分枝杆菌	偶然分枝杆菌	合计
咳嗽咳痰	142(57.0)	38(15.3)	42(16.9)	6(2.4)	1(0.4)	1(0.4)	1(0.4)	231(92.8)
咯血	48(19.3)	15(6.0)	19(7.6)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.4)	0(0.0)	83(33.3)
胸闷痛	23(9.2)	1(0.4)	3(1.2)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.4)	29(11.6)
气促	63(25.3)	10(4.0)	19(7.6)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.4)	94(37.8)
发热	32(12.9)	8(3.2)	8(3.2)	2(0.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	50(20.1)

表 5 NTM 肺病患者不同临床症状与性别、年龄的相关性分析

Table 5 Correlation of different clinical symptoms with gender and age in NTM-PD patients

临床症状	性别		年龄	
	r	P	r	P
咳嗽咳痰	0.000	0.995	0.106	0.099
咯血	-0.143	0.026	-0.008	0.905
胸闷痛	0.047	0.469	0.103	0.109
气促	0.324	<0.001	0.173	0.007
发热	0.050	0.441	-0.001	0.981

2.5 NTM 肺部患者影像学表现 249 例 NTM 肺病患者中影像学表现最多的分别为肺部结节(226 例)、支气管扩张(175 例)、空洞(156 例)、淋巴结肿大(106 例)等,见表 6。经 Spearman 相关性分析,影像学表现与菌种间无相关性。

2.6 误诊情况 249 例患者中误诊为肺结核者 170 例(68.3%),误诊为支气管扩张者 42 例(16.9%),误诊为肺癌并阻塞性肺炎者 1 例(0.4%),误诊时间 1 个月~19 年。而仅有 14.5%(36 例)的患者被正确诊断为 NTM 肺病。

表 6 249 例 NTM 肺病患者不同感染菌种其胸部影像学表现(例,%)

Table 6 Chest imaging finding of 249 NTM-PD patients infected with different strains (No. of cases [%])

肺部 CT 表现	胞内分枝杆菌	鸟分枝杆菌	龟/脓肿分枝杆菌	堪萨斯分枝杆菌	戈登分枝杆菌	马尔摩分枝杆菌	偶然分枝杆菌	合计
无空洞	47(18.9)	24(9.6)	21(8.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.4)	93(37.3)
有空洞	104(41.8)	20(8.0)	23(9.2)	7(2.8)	1(0.4)	1(0.4)	0(0.0)	156(62.7)
单发空洞	21(8.4)	7(2.8)	4(1.6)	5(2.0)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	38(15.3)
多发空洞	83(33.3)	13(5.2)	19(7.6)	2(0.8)	0(0.0)	1(0.4)	0(0.0)	118(47.4)
厚壁空洞	54(21.7)	14(5.6)	11(4.4)	6(2.4)	1(0.4)	1(0.4)	0(0.0)	87(34.9)
薄壁空洞	58(23.3)	9(3.6)	15(6.0)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	83(33.3)
支气管扩张	106(42.6)	31(12.4)	36(14.5)	0(0.0)	1(0.4)	0(0.0)	1(0.4)	175(70.3)
肺部结节	137(55.0)	41(16.5)	39(15.7)	6(2.4)	1(0.4)	1(0.4)	1(0.4)	226(90.8)
毁损肺	27(10.8)	3(1.2)	5(2.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	35(14.1)
胸腔积液	42(16.9)	6(2.4)	15(6.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	63(25.3)
淋巴结肿大	71(28.5)	14(5.6)	17(6.8)	2(0.8)	0(0.0)	1(0.4)	1(0.4)	106(42.6)
气胸	7(2.8)	1(0.4)	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	9(3.6)

2.7 治疗效果及预后 249 例 NTM 患者中 33 例(13.3%)未进行抗 NTM 治疗。216 例(86.7%)给予经验化组合方案抗 NTM 治疗,其中 77 例(35.6%)因无法耐受药物不良反应中断治疗。常见不良反应包括恶心、呕吐、纳差、腹胀、腹泻等消化道反应,肝功能损伤,发热、皮疹等药物过敏反应,视物

模糊、耳鸣等。9 例(4.2%)患者因无法接受注射剂自行停药,35 例(16.2%)患者因治疗时间长、费用高等原因无法坚持疗程而停药。17 例(7.9%)患者失访。余 78 例(36.1%)患者规则治疗,疗程>12 个月,咳嗽、咳痰、胸闷等临床症状均有改善;其中 24 例(30.8%)经数月至 5 年治疗,病灶吸收不明

显,反复出现痰 NTM 培养阳性最终放弃治疗;27 例(34.6%)治愈,完成疗程后肺部病灶明显吸收,痰菌持续阴转,随访 12 个月未见复发;4 例(5.1%)因严重并发症死亡;另有 23 例患者完成疗程后病灶吸收一般(吸收 $\leq 1/2$)。

3 讨论

NTM 是一类条件致病菌,广泛存在于水、土壤和灰尘中,可侵犯人体多种组织器官,包括肺、淋巴结、皮肤软组织、骨髓及播散性病变等,临床以 NTM 肺病最常见^[7]。由于 NTM 肺病与肺结核的临床症状及影像学表现极为相似,且痰涂片抗酸染色无法区分,在早期无菌种鉴定的情况下极易被误诊为肺结核或耐药肺结核,而长期进行抗结核治疗,不仅错失 NTM 肺病的最佳治疗时期,而且增加药物不良反应^[8-10]。因此,及时而准确地进行菌种鉴定,对于避免肺结核与 NTM 肺病间的误诊显得格外重要。

NTM 肺病的常见致病菌是鸟-胞内复合群、堪萨斯分枝杆菌、龟分枝杆菌、脓肿分枝杆菌复合群、偶发分枝杆菌等^[3]。日本报道 NTM 肺病的致病菌中胞内分枝杆菌占 87.3%^[11],韩国胞内分枝杆菌和脓肿分枝杆菌分别占 45.3%、42.2%^[12]。北京市 NTM 肺病的主要致病菌是胞内分枝杆菌和堪萨斯分枝杆菌,分别占 39.2%和 37.7%^[13]。广州市 NTM 主要是龟/脓肿分枝杆菌,占 34.0%,其次是胞内分枝杆菌,占 25.2%^[14]。福建省福州肺科医院是福建省结核病定点医疗机构,承担福建省(尤其是福州地区)的结核病诊治工作;同时,由于福州地区 NTM 的诊断与菌种分类工作主要在福州肺科医院进行,所以基本可以代表福州地区情况。本研究 249 例 NTM 肺病患者中,胞内分枝杆菌占 60.6%,鸟分枝杆菌和龟/脓肿分枝杆菌各占 17.7%,与该院既往报道^[15]保持一致,亦与福建省邻近的杭州地区报道^[16]相似,表明 NTM 肺病的菌种分布存在明显地域差异。本研究发现 NTM 肺病中老年人多见,男女比例相近,考虑与中老年人潜在的免疫功能下降,从而更容易感染 NTM。

NTM 肺病的易感因素包括:结构性肺病(如既往结核病史、支气管扩张、COPD、尘肺等)、糖尿病、免疫性疾病,艾滋病、肿瘤等^[17]。本研究 249 例 NTM 肺病中基础疾病/合并症最多的分别为支气管扩张、肺结核病史、尘肺、COPD、肿瘤病史、糖尿

病等,与有关文献^[18-19]的结果存在差异,可能与地理位置、环境气候、医疗水平及样本量大小不同有关。NTM 肺病的临床表现与肺结核相似,无明显特异性,常见症状有咳嗽、咳痰、咯血、气促、胸闷痞及发热等。本研究发现气促、咯血与性别具有相关性,男性更容易出现气促,女性更容易出现咯血,与胡春梅等^[18]报道一致;可能与男性 NTM 肺病患者更易合并 COPD,而女性患者更易合并支气管扩张有关。影像学主要表现为肺部结节、支气管扩张、空洞,与文献^[20-21]报道的结果基本相似。

NTM 肺病的误诊情况严重,尤其容易被误诊为肺结核或耐药肺结核,本组患者就诊初期被误诊为肺结核者达 68.3%,最长误诊时间达 19 年,且大部分患者在确诊前有反复抗结核药物治疗史。因此,对于肺部有结构性改变或抗结核治疗效果欠佳的患者,医务人员应提高警惕,对分枝杆菌阳性的患者尽早进行菌种鉴定非常必要。

NTM 肺病的治疗难度大,预后差,本组患者的治愈率(34.6%)较低,与国内其他学者^[19,22]报道的 NTM 肺病治愈率(均 $\leq 60\%$)相似。主要是因为:(1)NTM 对传统抗结核药物天然耐药,而新药的研制与开发相对滞后,可供临床选择的有效药物较少;(2)NTM 肺病好发于中老年和免疫力低下人群,这类人群多数脏器功能和免疫功能减退,并发症多,对药物耐受性较差;(3)治疗方案药物种类较多,副作用大,疗程长,费用昂贵,多数患者不能坚持完成疗程,从而导致治疗效果差。

本研究显示,福州地区 NTM 分离率较高,患病率高,但治愈率低。主要的 NTM 肺病致病菌是胞内分枝杆菌、鸟分枝杆菌和龟/脓肿分枝杆菌,与其他学者^[11-14]报道的具有明显地域差异,研究结果对福州地区 NTM 肺病的临床诊治具有重要的参考意义。由于该院目前尚未开展 NTM 药敏检测,NTM 肺病患者的耐药情况无从知晓,同时本研究存在观察时期较短及回顾性研究部分资料缺失等问题,研究结果存在一定的局限性,有待进一步进行前瞻性研究加以关注。

[参 考 文 献]

- [1] 中华医学会结核病学分会. 非结核分枝杆菌病诊断与治疗指南(2020 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(11): 918-946.
- [2] 唐神结, 高文. 临床结核病学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2019.

- [3] Daley CL, Iaccarino JM, Lange C, et al. Treatment of nontuberculous mycobacterial pulmonary disease: an official ATS/ERS/ESCMID/IDSA clinical practice guideline[J]. Clin Infect Dis, 2020, 71(4): e1 - e36.
- [4] 唐柳生. 非结核分枝杆菌菌种鉴定的现状及研究进展[J]. 慢性病学杂志, 2019, 20(6): 831 - 834.
- [5] Dakić I, Arandjelović I, Savić B, et al. Pulmonary isolation and clinical relevance of nontuberculous mycobacteria during nationwide survey in Serbia, 2010 - 2015 [J]. PLoS One, 2018, 13(11): e0207751.
- [6] 赵雁林, 逢宇. 结核病实验室检验规程[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 45 - 51.
- [7] Dastranj M, Farahani A, Hashemi Shahraki A, et al. Molecular identification and distribution of non-tuberculous mycobacteria isolated from clinical specimens by PCR-sequencing method in West of Iran[J]. Clin Respir J, 2018, 12(3): 996 - 1002.
- [8] 沙巍. 重视非结核分枝杆菌病的规范化诊治[J]. 中国防痨杂志, 2017, 39(3): 217 - 219.
- [9] Kim SH, Shin JH. Identification of nontuberculous mycobacteria using multilocus sequence analysis of 16S rRNA, hsp65, and rpoB[J]. J Clin Lab Anal, 2018, 32(1): e22184.
- [10] 沙巍, 肖和平. 再议非结核分枝杆菌的危害性[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(2): 83 - 85.
- [11] Furuuchi K, Morimoto K, Yoshiyama T, et al. Interrelational changes in the epidemiology and clinical features of nontuberculous mycobacterial pulmonary disease and tuberculosis in a referral hospital in Japan [J]. Respir Med, 2019, 152: 74 - 80.
- [12] Yoon HJ, Choi HY, Ki M. Nontuberculosis mycobacterial infections at a specialized tuberculosis treatment centre in the Republic of Korea[J]. BMC Infect Dis, 2017, 17(1): 432.
- [13] 张洁, 苏建荣, 丁北川, 等. 北京地区非结核分枝杆菌菌种分布及耐药性研究[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2017, 40(3): 210 - 214.
- [14] 刘东鑫, 郑惠文, 贺文从, 等. 广州市非结核分枝杆菌临床分离株菌种鉴定及药物敏感性试验结果分析[J]. 中国防痨杂志, 2019, 41(5): 534 - 540.
- [15] 刘海灿, 黄明翔, 蒋毅, 等. 福建省肺非结核分枝杆菌临床分离株的菌种鉴定[J]. 中国人兽共患病学报, 2017, 33(5): 389 - 397.
- [16] 吴亦斐, 刘伟, 谢捷, 等. 杭州地区流行非结核分枝杆菌鉴定、易感因素和耐药性分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2017, 33(10): 882 - 887.
- [17] Mencarini J, Cresci C, Simonetti MT, et al. Non-tuberculous mycobacteria: epidemiological pattern in a reference laboratory and risk factors associated with pulmonary disease[J]. Epidemiol Infect, 2017, 145(3): 515 - 522.
- [18] 胡春梅, 黄莉莉, 陈伟, 等. 南京某专科医院 87 例非结核分枝杆菌肺患者的临床特征分析[J]. 东南大学学报(医学版), 2019, 38(4): 694 - 698.
- [19] 曹仕鹏, 傅满姣, 罗丹. 非结核分枝杆菌肺病 54 例临床特点分析及诊治体会[J]. 广西医学, 2016, 38(3): 328 - 331.
- [20] 姚景江, 贺亚琼, 张亚林. 非结核分枝杆菌肺病的临床与 MSCT 表现 [J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(3): 414 - 418.
- [21] 李芳, 贺伟, 周新华, 等. 非结核分枝杆菌肺病和活动性肺结核的高分辨率 CT 表现异同性分析[J]. 中国防痨杂志, 2018, 40(5): 499 - 505.
- [22] 张丽娜, 李轩, 邓群益, 等. 非结核分枝杆菌肺病治疗结局及影响因素分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2020, 30(8): 12 - 15.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:陈晓红, 廖小琴, 吴迪, 等. 福州地区非结核分枝杆菌肺病临床特征[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20(8): 688 - 693. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20218191.

Cite this article as: CHEN Xiao-hong, LIAO Xiao-qin, WU Di, et al. Clinical characteristics of non-tuberculous mycobacterial pulmonary disease in Fuzhou [J]. Chin J Infect Control, 2021, 20(8): 688 - 693. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20218191.