

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 202006345

· 论 著 ·

14 例新型冠状病毒肺炎病例流行病学和临床特征

梁继仁¹, 韦松华², 钱秀芳¹, 刘银梅¹, 杨惠英¹, 杨洋¹, 余红¹

(上海市第十人民医院 1. 院内感染与疾病控制处; 2. 感染科, 上海 200072)

[摘要] **目的** 了解新型冠状病毒肺炎(COVID-19)确诊病例、排除病例的流行病学特征及临床特征,为临床诊疗提供建议。**方法** 将某院留观的 COVID-19 疑似患者,新型冠状病毒(2019-nCoV)核酸检测阳性的患者列为确诊病例组(确诊组),2019-nCoV 核酸检测至少二次阴性,经上海市静安区专家组会诊后予以排除的患者列为排除病例组(排除组),比较两组患者在流行病学、临床表现、实验室检查以及影像学资料方面的差异。**结果** 确诊组 14 例患者中,男女性别比 1.33 : 1,年龄中位数为 51.5(38.3, 63.0)岁,有明确流行病学史的 10 例(71.43%);排除组 84 例患者中,男女性别比 0.95 : 1,年龄中位数 37(29.0, 59.75)岁,有明确流行病学史的 14 例(16.67%);两组患者在流行病学史上差异有统计学意义($P < 0.05$),在年龄、性别、居住地分布以及临床表现上差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。确诊组、排除组白细胞正常或降低的患者数占比分别为 92.86%、72.62%,差异无统计学意义;确诊组淋巴细胞百分比减少的患者数占比低于排除组($P = 0.001$)。两组胸部 CT 结果比较,确诊组患者磨玻璃样渗出影、斑片渗出影等改变所占的比例高于排除组患者,差异有统计学意义($P < 0.05$);确诊组患者由散在或多发肺炎进展为磨玻璃样肺炎的中位时间为 3(2,5)d。**结论** 患者明确的流行病学史、淋巴细胞百分比,肺部磨玻璃样等 CT 表现是 COVID-19 的特征因素,临床医生在诊疗时应加以甄别,进一步提高 COVID-19 诊断的准确性。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎;新型冠状病毒;COVID-19;2019-nCoV;SARS-CoV-2;流行病学;临床特征

[中图分类号] R181.3; R563.1

Epidemiological and clinical characteristics of 14 cases of COVID-19

LIANG Ji-ren¹, WEI Song-hua², QIAN Xiu-fang¹, LIU Yin-mei¹, YANG Hui-ying¹, YANG Yang¹, YU Hong¹ (1. Department of Healthcare-associated Infection Management and Disease Control; 2. Department of Infectious Diseases, Shanghai Tenth People's Hospital, Shanghai 200072, China)

[Abstract] **Objective** To understand epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) confirmed cases and excluded cases, and provide recommendation for clinical diagnosis and treatment.

Methods Patients who were suspected of having COVID-19 and observed in a hospital were studied, those who were with positive 2019-nCoV nucleic acid test were as confirmed case group, those who were with negative 2019-nCoV nucleic acid test for at least two times and excluded after consultation by Jing'an District expert group of Shanghai were as excluded case group, differences in epidemiology, clinical manifestations, laboratory examination and imaging data between two groups were compared. **Results** Of 14 patients in confirmed case group, male-female ratio was 1.33 : 1, median age was 51.5 (38.3, 63.0) years, 10 cases (71.43%) had a clear epidemiological history; of 84 patients in excluded case group, male-female ratio was 0.95 : 1, median age was 37 (29.0, 59.75) years, 14 cases (16.67%) had a clear epidemiological history; there was significant difference in epidemiological history between two groups of patients ($P < 0.05$), but differences in age, gender, residence distribution and clinical manifestations were not statistically significant (all $P > 0.05$). The percentage of patients with normal or decreased leukocytes in confirmed case group and excluded case group were 92.86% and 72.62% respectively, difference was not

[收稿日期] 2020-02-17

[作者简介] 梁继仁(1987-),男(汉族),安徽省萧县人,主管医师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 余红 E-mail: syyg66@126.com

statistically significant, percentage of patients in confirmed case group with decreased lymphocytes was lower than that in excluded case group ($P = 0.001$). Comparison of chest CT of two groups of patients showed that the percentage of ground-glass exudation opacity and spot exudation opacity in patients in confirmed case group was higher than that in patients in excluded case group, difference was statistically significant ($P < 0.05$); the median time from scattered or multiple pneumonia to ground-glass pneumonia in patients in confirmed case group was 3 (2, 5) days. **Conclusion** Characteristic factors for COVID-19 are clear epidemiological history, percentage of lymphocytes, and pulmonary ground glass-like CT findings, clinicians should discriminate during diagnosis and treatment, further improve diagnostic accuracy of COVID-19.

[Key words] coronavirus disease 2019; COVID-19; novel coronavirus; 2019-nCoV; SARS-CoV-2; epidemiology; clinical characteristic

2019 年 12 月以来,湖北省武汉市发现多起急性呼吸系统疾病,此疾病后被命名为新型冠状病毒肺炎(COVID-19),简称新冠肺炎^[1-2],经证实为一种新型冠状病毒所致^[3]。2020 年 1 月 20 日世界卫生组织(WHO)将其命名 2019 新型冠状病毒(2019-nCoV)。人类冠状病毒是一个大型病毒家族,有两类病毒 SARS-CoV、MERS-CoV 分别可引起严重急性呼吸综合征(SARS)、中东呼吸综合征(MERS)较严重疾病^[4-6],另有 4 类冠状病毒(HCoV-OC43、HCoV-229E、HCoV-NL63、HCoV-HKU1)可引起轻微的上呼吸道感染^[7]。本次发现的 2019-nCoV 是以前从未在人体中发现的冠状病毒新毒株,COVID-19 患者常出现肌肉酸痛、乏力、发热,以及咳嗽、气促、呼吸困难等呼吸道症状^[8],严重者甚至可导致死亡。本研究对本院留观的 COVID-19 疑似患者的流行病学、临床症状、实验室检查以及影像学进行分析,并对确诊病例和排除病例的特征进行比较,以期对后续 COVID-19 临床一线的诊疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究所有病例数据均来源于上海市第十人民医院院内专家会诊单、上海市静安区专家会诊单、上海市疾病预防控制中心和静安区疾病预防控制中心核酸检测报告单以及院内电子病案系统。

1.2 研究方法

1.2.1 患者资料的收集 收集本院留观的 COVID-19 疑似患者的资料,包括(1)基本特征:性别、年龄、籍贯、居住地、联系方式等。(2)流行病学史:按照国家《关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方法(试行第五版的通知)》和上海市《关于印发〈上海市新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第四版)〉的通知》的规定进行分类,分为①发病前 14 d 内有湖北省,

或其他有病例报告社区的旅行史或居住史;②发病前 14 d 内与新型冠状病毒感染者(核酸检测阳性者)或疑似感染者接触者;③发病前 14 d 内接触过来自湖北省,或其他有病例报告社区发热或有呼吸道症状的患者;④无明确流行病学史(含 14 d 内去超市、菜场等人群密集场所及有其他省市或境外旅行史或居住史)。(3)临床资料:发热、乏力、肌肉酸痛、腹泻、咳嗽、咳痰、气急等临床症状。(4)实验检查资料:血常规(白细胞、淋巴细胞百分比)、C-反应蛋白,上海市以及静安区疾病预防控制中心核酸检测数据。(5)影像学检查,胸部 CT 检查结果。以上数据经本院临床专家审核后,双人双录到特制的数据收集表格中。

1.2.2 相关标准 本院严格按照国家《关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方法(试行第五版)的通知》和上海市《关于印发〈上海市新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第四版)〉的通知》的要求,定义 COVID-19 疑似病例、确诊病例并严格执行解除隔离的标准。

1.2.3 病例分组 将本院留观的 COVID-19 疑似患者,2019-nCoV 核酸检测阳性的患者列为确诊病例组(确诊组),2019-nCoV 核酸检测至少二次阴性,经上海市静安区专家组会诊后予以排除的患者列为排除病例组(排除组),比较两组患者在流行病学、临床表现、实验室检查以及影像学资料方面的差异。

1.3 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件对数据进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基本特征 截至 2020 年 2 月 11 日,本院累计留观的疑似 COVID-19 患者中,14 例 2019-nCoV 核酸检测阳性(确诊组),按确诊病例

转至上海市定点医院后续治疗;84 例至少二次 2019-nCoV 核酸检测阴性(排除组),经上海市静安区专家组会诊后予以排除,解除隔离。确诊组患者中,男性 8 例,女性 6 例;年龄中位数为 51.5(38.3, 63.0)岁,50.00%的患者年龄集中在 40~60 岁;71.43%的患者有明确流行病学史;临床表现中占比从高到低依次为发热、咳嗽、咳痰、肌肉酸痛、胸闷、气促、腹泻、乏力。排除组患者中,男性 41 例,女性

43 例;年龄中位数 37(29.0,59.75)岁,48.81%的患者年龄集中在 20~40 岁;16.67%的患者有明确流行病学史;临床表现中占比从高到低依次为发热、咳嗽、咳痰、肌肉酸痛、胸闷、乏力、气促、腹泻。两组患者比较,流行病学史上差异有统计学意义($P < 0.05$),在年龄、性别、居住地分布以及临床表现上差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者基线特征

Table 1 Baseline characteristics of two groups of patients

项目	确诊组 [例(%)] (n = 14)	排除组 [例(%)] (n = 84)	χ^2	P	项目	确诊组 [例(%)] (n = 14)	排除组 [例(%)] (n = 84)	χ^2	P
年龄(岁)			-	0.078 ^a	流行病学史 [#]			-	<0.001 ^a
0~	0(0.00)	7(8.33)			①	7(50.00)	11(13.10)		
20~	3(21.43)	41(48.81)			②	1(7.14)	2(2.38)		
40~	7(50.00)	15(17.86)			③	2(14.29)	1(1.19)		
60~	4(28.57)	19(22.62)			④	4(28.57)	70(83.33)		
80~	0(0.00)	2(2.38)			临床表现				
性别			0.33	0.56	发热	13(92.86)	71(84.52)	0.17	0.68
男	8(57.14)	41(48.81)			咳嗽	8(57.14)	57(67.86)	0.23	0.63
女	6(42.86)	43(51.19)			咳痰	4(28.57)	37(44.05)	1.18	0.23
居住地			0.06	0.80	乏力	0(0.00)	7(8.33)	-	0.59 ^a
静安区	9(64.29)	51(60.71)			胸闷	1(7.14)	8(9.52)	<0.01	1.00
非静安区	5(35.71)	33(39.29)			气促	1(7.14)	4(4.76)	<0.01	1.00
					肌肉酸痛	3(21.43)	16(19.05)	<0.01	1.00
					腹泻	1(7.14)	1(1.19)	-	0.27 ^a

注: #表示流行病学史参照文中 1.2.1 部分; a 采用 Fisher 确切概率法。

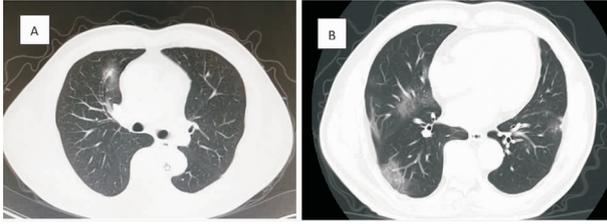
2.2 两组患者实验室检查结果 确诊组、排除组白细胞正常或降低的患者数占比分别为 92.86%、72.62%,差异无统计学意义。确诊组淋巴细胞百分比减少的患者数占比低于排除组($P = 0.001$)。C 反应蛋白正常患者数所占的比例,确诊组和排除组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者实验室检查结果

Table 2 Laboratory findings of two groups of patients

项目	确诊组 [例(%)] (n = 14)	排除组 [例(%)] (n = 84)	χ^2	P
白细胞正常或降低	13(92.86)	61(72.62)	1.68	0.20
淋巴细胞百分比减少	1(7.14)	45(53.57)	10.39	0.001
C-反应蛋白不升高	6(42.86)	33(39.29)	0.06	0.80

2.3 两组患者影像学检查结果 确诊组 14 例患者中仅获得 13 例患者转定点医院后的 CT 结果,13 例肺部观察到磨玻璃样改变,其中 11 例由散在或多发炎症进展而来,进展时间最短为 1 d,最长为 12 d,中位日数 3(2,5)d,患者 CT 肺部病变典型进展见图 1。排除组 84 例患者中,肺部磨玻璃样渗出、散在磨玻璃影、多发磨玻璃样渗出各 1 例,肺部双侧出现磨玻璃影、斑片状渗出 1 例,两肺淡片渗出灶伴细支气管炎 1 例,左上肺胸膜下淡片状影、右侧中叶淡片渗出、两肺下叶胸膜下间质性渗出、两肺胸膜下散在间质性炎症各 1 例,肺部磨玻璃灶或磨玻璃结节灶 3 例,其余均为散在或多发炎症。两组患者 CT 结果比较,磨玻璃样渗出影、斑片状渗出影、淡片渗出、间质改变等典型改变所占的比例,差异有统计学意义($\chi^2 = 46.21, P < 0.001$)。见表 3。



A:2020 年 1 月 25 日,右肺上叶支气管旁见渗出及结节样影,边界欠清;左肺上叶尖后段见直径约 1.3 cm 的薄壁空腔影,余两肺纹理清晰,两肺野内未见明显渗出,实变影,诸支气管通畅,两肺门不大。B:2020 年 2 月 7 日,两侧胸廓对称,未见明显骨质异常;气管及支气管通畅,两肺上中下叶见弥漫分布的磨玻璃密度影,边界模糊;纵隔内未见肿大淋巴结影,心脏稍大,冠脉致密影;两侧胸膜无增厚,两侧胸腔内未见液性密度影,肝左叶见低密度灶,左侧肾上腺增粗伴结节

图 1 某 COVID-19 确诊患者肺部病变典型进展 CT 结果
Figure 1 CT findings of typical progress of pulmonary lesions in a confirmed COVID-19 patient

表 3 两组患者影像学检查结果

Table 3 Imaging findings of two groups of patients

胸部 CT 结果	确诊组 [#] (n = 13)		排除组 (n = 84)	
	例数	比率 (%)	例数	比率 (%)
磨玻璃样渗出影、斑片渗出影、淡片渗出、间质肺炎等	13	100.00	9	10.71
散在炎症、多发炎症	0	0.00	75	89.29

注: # 表示 14 例患者中只获得 13 例患者转定点医院后 CT 结果。

3 讨论

人类冠状病毒是一类可引起呼吸道感染的病原体,两类高致病性冠状病毒,SARS-CoV 和 MERS-CoV 均能在人群中引起严重的呼吸道症状^[9-10]。2019-nCoV 作为一种冠状病毒新毒株,虽然与 SARS-CoV 和 MERS-CoV 有很大的不同^[11-12],但同样可引起呼吸道症状,肌肉酸痛、乏力等症状,本研究确诊组患者均有上述症状,其中 1 例出现腹泻症状,与近期 Zhang 等^[13]研究结果一致,该研究在腹泻、腹痛患者粪便中检出 2019-nCoV。排除组患者也有发热、咳嗽、咳痰、肌肉酸痛、胸闷、乏力、气促、腹泻等症状,并且两组患者在临床症状上的差异无统计学意义 ($P > 0.05$),提示上述临床表现不是 COVID-19 的特异性表现。

截至 2020 年 2 月 17 日,上海市确诊病例男女性别比为 1.08 : 1;另据中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组^[14]的研

究,截至 2 月 11 日全国 72 314 例确诊病例中,男女性别比为 1.06 : 1。本研究确诊组患者男女性别比为 1.33 : 1,比上海和全国的数据略高,可能是确诊组病例样本量较少的原因。本研究显示两组患者在性别上差异无统计学意义 ($P > 0.05$),提示性别不是 COVID-19 的独立危险因素。

本研究显示,确诊病组患者年龄中位数为 51.5 (38.3,63.0) 岁,与相关文献^[7,15]研究结果接近(分别为 55.5、56 岁)。确诊组和排除组患者在年龄分布上差异无统计学意义 ($P > 0.001$),确诊组 50.00% 的患者年龄集中在 40 ~ 60 岁,排除组 48.81% 的患者年龄集中在 20 ~ 40 岁。两组患者在流行病学史分布上,差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。确诊组患者 71.43% 有明确流行病学史,排除组患者仅 16.67% 有明确流行病学史,提示明确的流行病学史是 COVID-19 诊断的重要依据,临床一线在诊疗过程中应仔细询问病史。

确诊组白细胞正常或下降的患者数所占比例数值高于排除组,但差异无统计学意义 ($P > 0.05$);在淋巴细胞百分比下降患者数所占比例低于排除组,可能和确诊组患者样本量少有关系。

在影像学诊断方面,病例组患者胸部 CT 呈现磨玻璃样渗出影、斑片渗出影、淡片渗出、间质肺炎等表现患者数所占的比例高于排除组患者 ($P < 0.001$),提示胸部 CT 检查是 COVID-19 重要的诊断工具。本研究中 COVID-19 患者由普通肺炎进展到磨玻璃样等典型表现的中位日数为 3(2,5)d,与 Pan 等^[16]研究基本一致(约 4 d)。

本研究是单中心研究,通过研究得出明确的流行病学史、淋巴细胞百分比、肺部磨玻璃样等 CT 表现是 COVID-19 的特征因素,临床医生在诊疗时应加以甄别,进一步提高 COVID-19 诊断的准确性。但本研究 COVID-19 确诊病例样本量太少,存在一定的局限性,后续将进一步收集病例并加以分析,以为临床一线在 COVID-19 诊疗方面提供参考。

[参考文献]

[1] Lu HZ, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle[J]. J Med Virol, 2020, 92(4): 401 - 402.
[2] Hui DS, I Azhar E, Madani TA, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health-The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China [J]. Int J Infect Dis, 2020, 91: 264 - 266.

- [3] Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia[J]. N Engl J Med, 2020. DOI:10.1056/NEJMoa2001316.
- [4] 熊成龙, 蒋露芳, 姜庆五. β -冠状病毒引起人类疾病的流行与控制[J]. 上海预防医学, 2020, 32(1): 57-65.
- [5] Drosten C, Günther S, Preiser W, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome[J]. N Engl J Med, 2003, 348(20): 1967-1976.
- [6] de Groot RJ, Baker SC, Baric RS, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): announcement of the Coronavirus Study Group[J]. J Virol, 2013, 87(14): 7790-7792.
- [7] Chen NS, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study[J]. Lancet, 2020, 395(10223): 507-513.
- [8] Huang CL, Wang YM, Li XW, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [J]. Lancet, 2020, 395(10223): 497-506.
- [9] Lee N, Hui D, Wu A, et al. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong[J]. N Engl J Med, 2003, 348(20): 1986-1994.
- [10] Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeh AA, et al. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study [J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13(9): 752-761.
- [11] Zhu N, Zhang DY, Wang WL, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019[J]. N Engl J Med, 2020, 382(8): 727-733.
- [12] Tan WJ, Zhao X, Ma XJ, et al. A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases-Wuhan, China 2019-2020[J]. China CDC Weekly, 2020, 2: 61-62.
- [13] Zhang H, Kang ZJ, Gong HY, et al. The digestive system is a potential route of 2019 nCoV infection: a bioinformatics analysis based on single-cell transcriptomes. Preprint[J/OL]. bioRxiv, Posted online January 31, 2020. 927806. DOI: 10.1101/2020.01.30.
- [14] 中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组, 中国疾病预防控制中心. 新型冠状病毒流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(2): 145-151.
- [15] Wang DW, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020 Feb 7, DOI: 10.1001/jama.2020.1585[Epub ahead of print].
- [16] Pan F, Ye T, Sun P, et al. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus(COVID-19) pneumonia [J]. Radiology, 2020, 370. DOI: 10.1148/radiol.2020200370 [Epub ahead of print].

(本文编辑:文细毛)