

# 天津地区新型冠状病毒肺炎患者临床特征分析

于洪志<sup>1</sup>, 邵红霞<sup>1</sup>, 邢志珩<sup>2</sup>, 秦中华<sup>3</sup>, 付莎莎<sup>1</sup>, 胡松<sup>1</sup>, 吴琦<sup>1△</sup>

**摘要:**目的 探讨天津地区新型冠状病毒肺炎(COVID-19)患者的流行病学特征、临床及影像学特点。方法 回顾性分析2020年1月21日—3月15日天津市海河医院收治的135例有完整病历资料的COVID-19患者的人口学、流行病学、临床资料、实验室指标及影像学特征。根据病情分为轻症(轻型+普通型)组( $n=74$ )和重症(重型+危重型)组( $n=61$ ),比较2组临床表现、流行病学特征、实验室指标改变及影像学特点。结果 135例COVID-19患者中合并基础疾病70例(51.9%),重症组合并心律失常者较多,发热、乏力、胸闷、厌食的发生率较高( $P < 0.05$ )。聚集性感染为主,共26起,涉及74例(54.8%),通过1次核酸检测确诊112例(83.0%)。135例中发病时有症状者126例(93.3%),核酸转阴平均14(10, 20)d;无症状9例(6.7%),其核酸转阴平均7.0(5.5, 13.0)d。外周血细胞主要为淋巴细胞下降40例(29.6%),C反应蛋白升高65例(48.1%)、白细胞介素6升高57例(42.2%),D-二聚体升高62例(45.9%),纤维蛋白原升高33例(24.4%),乳酸脱氢酶升高36例(26.7%),肌红蛋白升高9例(6.7%)。胸部CT示127例(94.1%)有异常表现,病变以胸膜下区分布为主122例(96.1%),其中磨玻璃密度影为主要表现106例(83.5%),重症组双肺受累、且3个肺叶以上分布、磨玻璃影和实变影更多见(均 $P < 0.05$ ),大部分患者经治疗可吸收,或遗留少许纤维条索。最终好转出院133例(98.5%),死亡2例(1.5%)。结论 天津地区COVID-19感染以家族聚集性为主,多数合并基础疾病,淋巴细胞计数降低较为明显,总体预后良好。早期胸部CT检查可以弥补胸X线片的局限性,尽早行胸部CT检查及多次呼吸道标本的核酸检测有利于早期诊断,减少漏诊。

**关键词:**肺炎,病毒性;冠状病毒属;新冠肺炎;新型冠状病毒;治疗体会;临床特征;天津

中图分类号:R563.12,R373.1 文献标志码:A DOI:10.11958/20201093

## Analysis of clinical characteristics of patients with COVID-19 in Tianjin

YU Hong-zhi<sup>1</sup>, SHAO Hong-xia<sup>1</sup>, XING Zhi-heng<sup>2</sup>, QIN Zhong-hua<sup>3</sup>, FU Sha-sha<sup>1</sup>, HU Song<sup>1</sup>, WU Qi<sup>1△</sup>

1 Department of Respiratory and Critical Care Medicine, 2 Department of Radiology, 3 Department of Laboratory Medicine, Tianjin Haihe Hospital, Tianjin Institute of Respiratory Disease, Tianjin 300350, China

<sup>△</sup>Corresponding Author E-mail: wq572004@163.com

**Abstract: Objective** To explore the epidemiological, clinical and imaging characteristics of patients with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Tianjin. **Methods** The demographics, epidemiological, clinical data, laboratory tests and radiological characteristics of 135 COVID-19 patients hospitalized in Tianjin Haihe Hospital from January 21 to March 15, 2020 were retrospectively analyzed. All the patients were divided into 2 groups according to the severity of illness: mild group ( $n=74$ ) and severe group ( $n=61$ ). The general data, clinical data and CT findings were compared between the two groups. **Results** In the 135 COVID-19 patients, 70 cases (51.9%) were associated with comorbidity. In the severe group, the comorbidity rate of arrhythmia was higher ( $P < 0.05$ ), and the incidence rates of fever, fatigue, chest tightness and anorexia were higher ( $P < 0.05$ ). There were 26 cases of cluster infection, involving 74 cases (54.9%). One hundred and twelve cases (83.0%) were confirmed by nucleic acid examination once. Among the 135 cases, 126 cases (93.3%) had symptoms at the time of onset, and the median time for nucleic acid to turn negative was 14 (10, 20) days. Nine cases (6.7%) were asymptomatic, with the median time 7.0 (5.5, 13.0) days for nucleic acids shifted to the negative. Peripheral blood cells showed mainly lymphocyte decreased in 40 cases (29.6%), C-reactive protein (CRP) increased in 65 cases (48.1%), interleukin-6 increased in 57 cases (42.2%), D-dimer increased in 62 cases (45.9%), fibrinogen increased in 33 cases (24.4%), lactate dehydrogenase (LDH) increased in 36 cases (26.7%) and myoglobin increased in 9 cases (6.7%). Chest CT examination showed abnormalities in 127 cases (94.1%). The pathological changes were mainly distributed in the subpleural

基金项目:天津市卫生健康新冠肺炎防治科技项目(2020xkm02,2020xkc04)

作者单位:1 天津市海河医院呼吸与危重症医学科,天津市呼吸疾病研究所(邮编 300350),2 放射科,3 检验科

作者简介:于洪志(1978),男,硕士,副主任医师,主要从事呼吸危重症、感染性疾病、肺结核相关研究

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:wq572004@163.com

area in 122 cases (96.1%), among which ground glass density were the main manifestation in 106 cases (83.5%). In the severe group, bilateral lung involvement and the distribution of above 3 pulmonary lobes, ground glass and consolidation shadows were more common (all  $P < 0.05$ ). In most patients, the lesions can be absorbed by treatment, or a little fiber sliver was left. The 133 cases (98.5%) were eventually discharged after improvement, and 2 cases (1.5%) died. **Conclusion** The COVID-19 in Tianjin area is mainly familial cluster, and most of them are associated with comorbidity. The lymphocyte count is decreased obviously, and prognosis is favorable. Early chest CT examination can make up for the limitations of chest radiographs. It is recommended that chest CT examination and multiple nucleic acid tests of respiratory tract specimens should be carried out as soon as possible to achieve early diagnosis and reduce missed diagnosis.

**Key words:** pneumonia, viral; coronavirus; COVID-19; SARS-CoV-2; experience in treatment; clinical characteristics; Tianjin

新型冠状病毒肺炎 (coronavirus disease 2019, COVID-19) 是由新型冠状病毒 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2) 引起的一种新出现的呼吸系统传染病, 最近已成为世界大流行病。截至 2020 年 4 月 22 日全球已有 200 多个国家和地区受累, 确诊病例约 247 万例, 死亡约 16.9 万例<sup>[1]</sup>。Huang 等<sup>[2]</sup>最先报道了 41 例武汉地区新冠肺炎患者的临床特点, 患者均有武汉华南海鲜市场接触史, 主要以发热、干咳、呼吸困难、肌肉酸痛、乏力等临床症状为特征, 重症患者可以合并器官损害甚至死亡。随着疫情蔓延, 关于新冠肺炎的报道也逐渐增多, 人传人、密切接触群集性发病、老年人及合并症多的患者易发展为重症等特点先后被报道<sup>[3-5]</sup>。2020 年 1 月 21 日, 天津市也出现了新冠肺炎病例。本文就天津市确诊的新冠肺炎病例的流行病学特征、临床表现、实验室改变及影像学特点进行描述, 旨在为其他地区的疫情防控提供参考借鉴。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2020 年 1 月 21 日—3 月 15 日天津市海河医院收治的 136 例新型冠状病毒肺炎患者为研究对象, 均符合《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案 (试行第七版)》<sup>[6]</sup> 的诊断标准及临床分型, 均经过咽拭子或痰液标本逆转录聚合酶链反应 (RT-PCR) 检测为 SRAS-CoV-2 核酸阳性 2 次确诊。

### 1.2 方法

**1.2.1 一般资料收集及流行病学调查** 收集确诊新冠肺炎患者的病历资料, 详细采集患者的人口学信息、流行病学史、现病史、既往史、吸烟饮酒史、发病经过、治疗方案及预后。1 例入院 48 h 内死亡的病历资料被除外, 最终纳入 135 例有完整病历资料的患者, 并根据诊疗方案将其分为轻症组 (轻型+普通型,  $n=74$ ) 和重症组 (重型+危重型,  $n=61$ )。

**1.2.2 实验室检查** 患者入院后行血常规、C 反应蛋白 (CRP)、白细胞介素 6 (IL-6)、降钙素原 (PCT)、丙氨酸转氨酶 (ALT)、天冬氨酸转氨酶 (AST)、血乳酸、T 细胞亚群等检查, 且于入院后第 3~5 天, 第 7~10 天和出院前复查上述项目。每

日记录患者体温、临床症状变化, 并记录咽拭子或痰液新冠病毒核酸转阴时间、住院时间。

**1.2.3 影像学检查** 入院后依据患者病情进行胸部 CT 扫描 (采用 64 排螺旋 CT 设备, Aquilion Prime 128, Canon Medical Systems, Otawara, Japan), 扫描前对患者进行深吸气末屏气训练。患者取仰卧位, 头先进, 在深吸气末屏气时自肺尖至肺底行全肺扫描。扫描参数: 管电压 120 kV, 自动管电流调节, 旋转时间 0.5 s/r, 矩阵 512×512, 准直器宽度 64×0.5 mm。分别采用 FC 30 (软组织算法) 与 FC 52 (锐利算法) 算法进行图像重建, 重建层厚 1 mm、层间距 0.8 mm; 采用肺窗 (1 600 HU, -500 HU) 及纵隔窗 (400 HU, 40 HU) 进行影像观察。

**1.3 统计学方法** 使用 SPSS 25.0 软件进行统计分析, 正态分布计量资料以均数±标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 两样本均数比较采用  $t$  检验; 非正态分布变量以  $M(P_{25}, P_{75})$  描述, 组间比较采用秩和检验; 计数资料以例 (%) 表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般人口学资料** 135 例新冠肺炎患者中男 73 例 (54.1%), 女 62 例 (45.9%), 年龄 8~91 岁, 平均 (48.60±16.79) 岁, 其中 ≤40 岁 42 例 (31.1%), 41~65 岁 75 例 (55.6%), ≥66 岁 18 例 (13.3%)。重症组平均年龄高于轻症组 ( $P < 0.05$ ), 2 组性别构成差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。共有 70 例 (51.9%) 合并基础疾病, 主要症状以发热、咳嗽、乏力为常见, 少数为恶心、厌食等消化道症状。重症组较轻症组合并心律失常较多, 发热、乏力、胸闷、厌食发生率较高 ( $P < 0.05$ ), 余临床表现、基础疾病 2 组间差异均无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ), 见表 1。

**2.2 流行病学特点** 135 例中 6 例 (4.4%) 为外地返津人员, 其余来自本地, 包括宝坻区 59 例、河东区 15 例、河北区 12 例, 为发病较高的区域。家庭聚集性疫情 26 起, 其中 10 起 (38%) 均由聚餐、聚会的暴露引起, 共涉及病例 74 例 (54.8%)。家庭聚集性疫情中 4 起与天津动车客车站有关, 9 起与宝坻百货大楼有关, 其他家庭聚集性疫情 13 起。家庭内首发病例

Tab. 1 Comparison of general data between two groups of patients

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	n	男性	年龄	基础疾病								
				高血压	2 型糖尿病	冠心病	心律失常	慢性呼吸 系统疾病 <sup>#</sup>	慢性消化 系统疾病 <sup>#</sup>	恶性 肿瘤	脑血 管病	陈旧 肺结核
轻症组	74	36(48.6)	41.47±15.18	18(24.3)	7(9.5)	6(8.1)	5(6.8)	2(2.7)	4(5.4)	2(2.7)	1(1.4)	1(1.4)
重症组	61	37(60.7)	57.25±14.52	15(24.6)	13(21.3)	9(14.8)	12(19.7)	2(3.3)	3(4.9)	2(3.3)	2(3.3)	0
$\chi^2$ 、t 或 P		1.941	6.127**	0.001	3.722	1.495	5.067*	0.039	0.016	0.039	0.029	1.000 <sup>▲</sup>

组别	临床表现										
	发热	咳嗽	乏力	胸闷	咽痛	鼻塞	厌食	恶心	腹泻	肌痛	
轻症组	54(73.0)	24(32.4)	8(10.8)	3(4.1)	9(12.2)	8(10.8)	1(1.4)	2(2.7)	2(2.7)	7(9.5)	
重症组	57(93.4)	27(44.3)	18(29.5)	12(19.7)	4(6.6)	3(4.9)	10(16.4)	7(11.5)	3(4.9)	6(9.8)	
$\chi^2$ 、t 或 P	9.585**	1.991	7.517**	8.258**	1.207	0.864	8.199**	2.846	0.049	0.005	

\*P<0.05, \*\*P<0.01, ▲为 P 值, 表 3 同; # 慢性呼吸系统疾病包括慢性阻塞性肺疾病、间质纤维化、陈旧肺结核、肺气肿等, 慢性消化系统疾病包括慢性胃炎、消化道溃疡、肝硬化等

出现症状后, 受感染的家庭成员平均在 3 d 后发病, 而单位内续发病例与首例病例发病时间间隔平均为 7 d。50% 的家庭续发病例在 2~5 例, 尤其是多次聚餐、聚会的家庭中, 续发病例平均为 4 例。

**2.3 核酸转阴时间与转归** 135 例患者咽拭子新冠病毒核酸检测均阳性, 其中第 1 次核酸检测阳性 112 例(83.0%), 第 2 次核酸检测阳性 5 例(3.7%), 第 3 次核酸检测阳性 6 例(4.4%), 第 4 次核酸检测阳性 6 例(4.4%), 第 5 次核酸检测阳性 5 例(3.7%), 第 6 次核酸检测阳性 1 例(0.7%)。135 例患者核酸转阴平均 14(8, 20)d, 出现症状至痊愈平均(21.92±7.75)d。起病时有症状者 126 例(93.3%), 症状发作至核酸阳性入院平均 5(3, 8)d, 核酸转阴平均 14(10, 20)d, 出现症状至痊愈时间平均(22.69±7.19)d。无症状者 9 例(6.7%)为密切接触筛查时核酸检测阳性, 其核酸转阴平均 7.0(5.5, 13.0)d。合并症急性呼吸窘迫综合征(ARDS)8 例(5.9%), 心源性休克 2 例(1.5%), 急性左心衰 2 例(1.5%), 急性肾损伤(AKI)3 例(2.2%), 脑卒中 1 例(0.7%), 均发生在重症组。全部患者最终治疗好转出院 133 例(98.5%), 死亡 2 例(1.5%)均为危重型合并 ARDS, 临床分析死亡原因, 1 例考虑低氧引起恶性心律失常, 另 1 例为突发心脏骤停。

**2.4 实验室检查结果** 135 例患者中, 外周血细胞主要为淋巴细胞(Lym)下降 40 例(29.6%), 多数患者白细胞计数(WBC)及中性粒细胞正常, 39 例(28.9%)出现 WBC 下降, 血小板计数(PLT)大致正常。炎症指标以 CRP、IL-6 升高为主, 多数患者 PCT 正常, 部分患者出现 D-二聚体(D-D)和纤维蛋白原(Fib)升高, 提示感染可导致血液处于高凝状态。心肌标志物改变, 以乳酸脱氢酶(LDH)升高[36 例

(26.7%)]和肌红蛋白(MYO)升高[9 例(6.7%)]常见, 肝功能损伤亦不少见, ALT 升高 13 例(9.6%)、AST 升高 11 例(8.1%); 肾功能损伤少见。相关结果见表 2。

**2.5 影像学检查结果** 135 例入院后均行胸部 CT 检查, 其中 127 例(94.1%)存在异常表现, 以双肺多叶胸膜下区分布的结节样、斑片状磨玻璃密度影为主要表现。病变以胸膜下区分布为主 122 例(96.1%), 其中磨玻璃密度影为主要表现 106 例(83.5%), 双肺受累 110 例(86.6%), 累及 2 个以上肺叶 115 例(90.5%), 少数合并胸腔、心包积液。与轻症组相比, 重症组病变多为双肺受累, 3 个肺叶以上分布居多, 磨玻璃影和实变影更多见(均 P<0.05), 大部分经治疗可吸收, 或遗留少许纤维条索, 见表 3。4 例不同类型患者的典型影像学表现见图 1~4。

### 3 讨论

**3.1 一般情况与临床特点** 本文分析了所有天津市确诊的本地区新冠病毒肺炎病例, 1 例入院 48 h 内因基础性严重冠心病突发急性左心衰竭抢救无效死亡、资料不齐未纳入统计分析, 其余 135 例患者发病症状以发热、咳嗽、乏力为主, 与文献报道一致<sup>[2, 5]</sup>, 但有以消化系统症状为首发表现者, 如厌食、恶心呕吐、腹泻等, 分析与病毒对胃肠损伤有关, 故要加强对发病症状的认识。Guan 等<sup>[7]</sup>汇总了 552 家医院 1 099 例患者资料, 重症比例 15.7%, 入住重症监护室(ICU)占 5%, 病死率 1.4%。本研究中重型/危重型 61 例(45.2%), 死亡 2 例(1.5%), 重型患者比例较高, 可能是患者年龄大、合并基础疾病多、居家发病至入院时间长影响了入院时的临床分型<sup>[8]</sup>, 但最终 11 例

**Tab. 2 Analysis of all laboratory indicators of all patients**

**表2 全部患者各实验室指标检测结果分析**

(n=135)

指标	数值	升高[例(%)]	降低[例(%)]	正常值范围
WBC( $\times 10^9/L$ )	4.74(3.74, 6.08)	6(4.4)	39(28.9)	4~10
Lym( $\times 10^9/L$ )	1.05(0.74, 1.41)	0	40(29.6)	0.8~4
PLT( $\times 10^9/L$ )	181(138, 217)	7(5.2)	7(5.2)	100~300
Fib(g/L)	3.29 $\pm$ 1.18	33(24.4)	16(11.9)	2~4
D-D(mg/L)	0.45(0.29, 0.75)	62(45.9)	0	0~0.5
CRP(mg/L)	9.92(2.36, 43.3)	65(48.1)	0	0~10
IL-6(ng/L)	8.2(2.2, 25.7)	57(42.2)	0	0~10
PCT( $\mu g/L$ )	0.04(0.04, 0.04)	5(3.7)	0	0~0.5
CK(U/L)	66.0(41.0, 104.0)	23(17.0)	55(40.7)	55~170
MYO( $\mu g/L$ )	31.8(21.7, 55.7)	9(6.7)	0	0~121
ALB(g/L)	40.55 $\pm$ 4.71	2(1.5)	16(11.9)	35~50
ALT(U/L)	35.0(25.0, 40.0)	13(9.6)	18(13.3)	21~72
AST(U/L)	30.0(23.0, 38.0)	11(8.1)	2(1.5)	17~59
ALP(U/L)	62.0(51.0, 91.0)	26(19.3)	5(3.7)	38~126
LDH(U/L)	484.0(401.0, 622.0)	36(26.7)	19(14.1)	313~618
BUN(mmol/L)	4.23(4.00, 5.00)	6(4.4)	28(20.7)	3.2~7.1
Cr( $\mu mol/L$ )	56.0(45.0, 73.0)	4(3.0)	71(52.6)	58~110

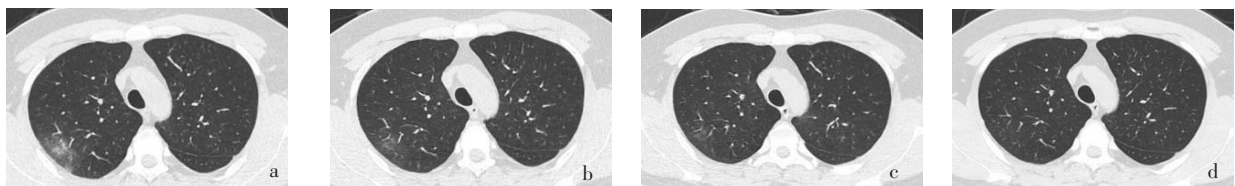
表中数据以  $M(P_{25}, P_{75})$  或  $\bar{x} \pm s$  表示; CK: 肌酸激酶; ALB: 白蛋白; ALP: 碱性磷酸酶; BUN: 尿素氮; Cr: 肌酐

**Tab. 3 Comparison of CT images between two groups of patients**

**表3 2组患者CT影像学表现比较**

例(%)

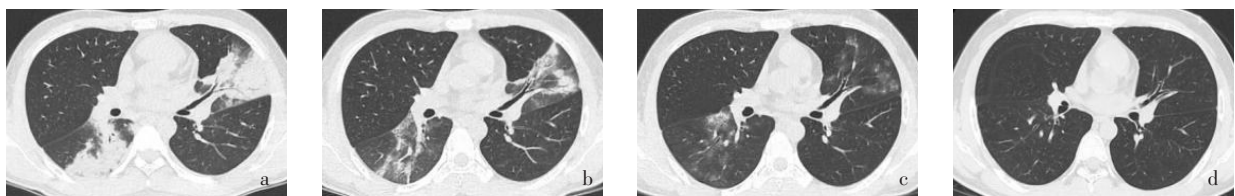
组别	n	病变范围		病变分布		受累肺叶				病变特点			
		单侧	双侧	胸膜下分布	气管血管束分布	1个	2个	3个	3个以上	磨玻璃密度	实变	胸腔积液	心包积液
轻症组	67	14(20.9)	53(79.1)	65(97.0)	2(3.0)	11(16.4)	11(16.4)	12(17.9)	33(49.3)	61(91.0)	5(7.5)	1(1.5)	0
重症组	60	3(5.0)	57(95.0)	57(95.0)	3(5.0)	1(1.7)	7(11.7)	10(16.7)	42(70.0)	45(75.0)	15(25.0)	4(6.7)	4(6.7)
$\chi^2$		6.898**		0.016		10.129*				5.904*	7.337**	1.081	0.047 $\Delta$



患者 男, 39岁, 普通型 COVID-19; a: 入院后首次 CT 检查, 右肺上叶胸膜下区可见斑片状磨玻璃密度影, 密度不均匀; b、c: 住院 7 d 和 10 d 复查可见右肺上叶病灶逐渐缩小、变淡; d: 出院后复查 CT 示肺内病灶已吸收

Fig. 1 Typical chest CT image changes in a male patient of mild group

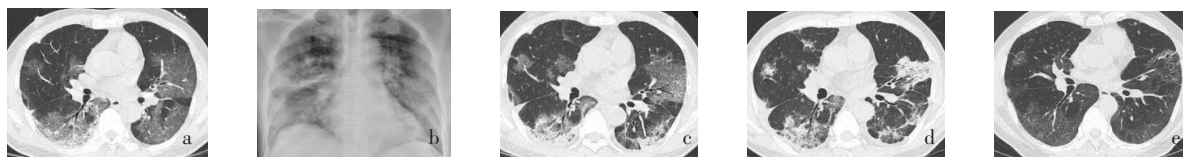
图1 1例普通型男性患者典型胸部CT影像改变



患者 男, 21岁, 重型 COVID-19; a: 入院后首次 CT 检查示右肺下叶及左肺上叶可见斑片状实变影及磨玻璃密度影, 内可见空气支气管征; b、c: 住院 7 d 和 12 d 复查可见肺内病灶以磨玻璃密度影及索条影为主, 范围逐渐缩小, 密度变淡; d: 出院后复查肺内病灶已吸收

Fig. 2 Chest CT findings of a male patient in severe group

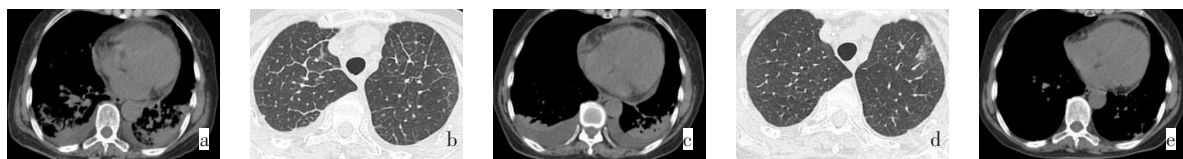
图2 1例重型男性患者胸部CT影像表现



患者 男,55岁,危重型 COVID-19;a:入院第2天CT检查示双肺多叶多段可见斑片状磨玻璃密度影,密度不均匀,内可见空气支气管征及网格影;b:入院第3天床旁胸X线片示双肺呈“白肺”表现;c,d:住院第10和15天复查可见肺内病灶范围有所缩小,密度较前增高;e:出院后复查示双肺多发斑片状磨玻璃密度影

Fig. 3 Chest X-ray and CT findings of a critically ill male patient

图3 1例危重型男性患者胸部X线与CT影像表现



患者 女,69岁,危重型 COVID-19;a,b:入院首次CT检查,纵隔窗示心包积液、双侧胸腔积液,双肺可见斑片状实变影,肺窗示双肺小叶间隔增厚,考虑肺水肿;c,d:5 d后复查,心包积液较前稍增多,双侧胸腔积液较前增多,双肺下叶部分肺组织膨胀不全,双肺小叶间隔增厚不明显;e:11 d后复查,仍可见少量心包积液,双侧胸腔积液已吸收,左侧胸膜局部增厚

Fig. 4 Chest CT findings of critically ill female patient with pericardial and pleural effusion

图4 1例危重型女性患者并发心包积液、胸腔积液胸部CT表现

(8.1%)入住ICU,133例治疗好转出院,治愈率98.5%。基础性疾病中冠心病、心律失常所占比例较高,增加了发生心脏损伤的风险,临床应早期关注给予及时监护与治疗。文献报道,SARS-CoV-2可伤及心血管系统,对192例确诊病例的回顾分析发现,合并急性心肌损伤33例(17%),其中死亡组比例高达59%(32/54)<sup>[9]</sup>。在对138例COVID-19患者的研究中,有89.9%的患者使用了抗病毒药<sup>[10]</sup>。但是,许多抗病毒药会导致心脏功能不全、心律失常或其他心血管疾病。因此,在治疗COVID-19期间,尤其是使用抗病毒药时,必须密切监测心脏毒性的风险,有条件时可进行24 h动态心电图监护观察心率变异性。

**3.2 流行病学特点** Chan等<sup>[3]</sup>对家在深圳、有武汉旅游史的7例家庭新冠肺炎聚集性感染情况的流行病学分析中首次给出了新冠病毒会人传人的确切证据。本研究135例新冠病毒感染者中,6例(4.4%)为有武汉旅游或居住史的输入病例,其余均为本地发病,以聚集性发病为主要特点,共涉及26起家庭聚集性疫情,多数由聚餐、聚会的暴露引起,并呈现传播快、续发感染率高的特点。COVID-19的主要传染源为SARS-CoV-2感染者及无症状感染者,传播能力很强,经呼吸道飞沫和密切接触传播是主要的传播途径<sup>[6]</sup>。考虑聚集性发病原因可能是因为家庭成员密切接触,家庭环境密闭,长时间暴露于较高浓度的病毒环境中有利于病毒传播,表明杜绝聚餐、聚会类的人群聚集行为,切断传播途径对于疫情防控极为重要。

**3.3 核酸转阴时间与疾病转归** 本研究中126例发病时有症状患者从出现首发症状至核酸阳性确诊平均5(3,8)d。135例患者咽拭子核酸检测第1次阳性诊断者112例(83.0%),还有12例患者是进行了4次及以上的核酸检测呈阳性才明确诊断,最多者行6次核酸检测才确诊。核酸检测阳性率偏低是很多发热门诊面临的问题。确诊的金标准就是能在患者体内发现SARS-CoV-2。核酸检测就是检测SARS-CoV-2基因中某些特定核酸序列,因此从方法学层面考虑将其作为实验室诊断的金标准没有任何疑问,但是临床实际工作中也要客观考虑由于其方法学特点、疾病发展过程、标本采集、标本保存与运输、核酸提取、扩增体系、人员操作等因素均可能造成最终检测结果的假阴性或假阳性<sup>[11]</sup>。世界卫生组织(WHO)指南指出下呼吸道标本似乎比上呼吸道标本对于新冠病毒的诊断价值更高<sup>[12]</sup>。Guo等<sup>[13]</sup>同时采集患者的咽漱液及鼻拭子进行病毒核酸检测,发现咽漱液阳性率高于鼻拭子标本。因此,临床医生在采样过程中应做到正确取样,有条件者尽可能取下呼吸道部位样本、多部位采样、多次送检等均能够提高核酸检测的阳性率。本研究中核酸转阴平均14(8,20)d,出现症状至痊愈平均(21.92±7.75)d,患者能够及时就医,及时救治,多数可以3周左右好转出院,预后良好。

**3.4 实验室检查与影像检查结果** 本研究结果显示Lym降低的患者较多(29.6%),炎症指标CRP及IL-6升高可能与SARS-CoV-2在体内诱发细胞因子

风暴<sup>[14]</sup>,产生一系列免疫反应,并引起外周血WBC和免疫细胞的变化有关<sup>[2,5]</sup>。部分患者出现血Fib和D-D升高,提示感染后血管内皮系统受损,血液处于高凝状态,进行静脉血栓栓塞症(VTE)风险评分,适时开展预防性抗凝治疗尤为必要。本研究中127例均存在肺部病变,CT影像特点与相关报道大致相似<sup>[2]</sup>,均以双肺多叶胸膜下区分布的结节样、斑片状磨玻璃密度影为主要表现。有学者对其CT影像表现进行了归纳总结,结果显示早期病变比较局限,主要以胸膜下分布为主,呈单发或多发结节、斑片样磨玻璃密度影,胸部X线检查极易漏诊,建议尽早完善胸部CT检查,评估肺部受累情况并进一步指导临床分型<sup>[15-17]</sup>。

本研究对天津地区新冠肺炎患者临床资料进行了总结,本地区多为家族聚焦性感染,高龄合并基础病患者多,临床表现为发热、咳嗽等呼吸道症状,同时发现重症患者心肌损伤、心律失常发生率高,下一步还需纳入境外输入病例扩大样本进一步分析。

#### 参考文献

- [1] WHO. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports-93 [EB/OL]. www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200422-sitrep-93-covid-19.pdf?sfvrsn=35cf80d7\_4.
- [2] 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. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [3] Chan JF, 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. doi:10.1016/S0140-6736(20)30154-9.
- [4] Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, et al. Importation and human-to-human transmission of a novel coronavirus in vietnam [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(9):872-874. doi:10.1056/NEJMc2001272.
- [5] Chen N, 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. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
- [6] 国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版) [EB/OL]. (2020-03-04)[2020-03-31]. National Health Commission of the People's Republic of China. New Coronavirus Pneumonia Diagnosis and Treatment Program (trial version 7) [EB/OL]. (2020-03-04) [2020-03-31]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989/files/ce3e6945832a438eaae415350a8ce964.pdf>.
- [7] Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(18):1708-1720. doi:10.1056/NEJMoa2002032.
- [8] 于洪志,徐磊,丛洪良,等. 浅谈天津地区新型冠状病毒肺炎救治体会 [J]. *天津医药*, 2020, 48(6):479-482. Yu HZ, Xu L, Cong HL, et al. Discussion on the treatment of COVID-19 in Tianjin [J]. *Tianjin Med J*, 2020, 48(6):479-482. doi:10.11958/20200755.
- [9] Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study [J]. *Lancet*, 2020, 395(10229):1054-1062. doi:10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
- [10] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China [J]. *JAMA*, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585. [Epub ahead of print].
- [11] 中华医学会检验医学分会. 2019新型冠状病毒核酸检测专家共识 [J]. *中华医学杂志*, 2020, 100(13):968-973. Chinese Society of Laboratory Medicine. Novel coronavirus 2019 nucleic acid detection expert consensus [J]. *Natl Med J China*, 2020, 100(13):968-973. doi:10.3760/cma.j.cn112137-20200206-00206.
- [12] WHO. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. [EB/OL]. [2020-03-31]. <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>.
- [13] Guo W, Jiang Q, Ye F, et al. Effect of throat washings on detection of 2019 novel coronavirus [J]. *Clinical Infectious Disease*, 2020, Apr 9. pii: ciae416. doi:10.1093/cid/ciae416. [Epub ahead of print].
- [14] 王玉亮,王峰,耿洁. 细胞因子与细胞因子风暴 [J]. *天津医药*, 2020, 48(6):494-499. Wang YL, Wang F, Geng J. Cytokine and cytokine storm [J]. *Tianjin Med J*, 2020, 48(6):494-499. doi:10.11958/20200323.
- [15] Li Y, Xia L. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Role of chest CT in diagnosis and management [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2020, 214(6):1280-1286. doi:10.2214/AJR.20.22954.
- [16] Li K, Wu J, Wu F, et al. The clinical and chest CT features associated with severe and critical COVID-19 pneumonia [J]. *Invest Radiol*, 2020, 55(6):1-5. doi:10.1097/RLL.0000000000000672.
- [17] 管汉雄,熊颖,申楠茜,等. 新型冠状病毒肺炎(COVID-19)临床影像学特征 [J]. *放射学实践*, 2020, 35(2):125-130. Guan HX, Xiong Y, Shen NQ, et al. Clinical imaging features of COVID-19 [J]. *Radiology Practice*, 2020, 35(2):125-130. doi:10.13609/j.cnki.1000G0313.2020.02.001.

(2020-04-24收稿 2020-06-11修回)

(本文编辑 李鹏)