

临床诊疗

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.002587

13例重症新型冠状病毒肺炎患者临床特征及疾病发展规律分析

曾 鸣¹, 杨和平², 刘 丹³, 江 兵¹, 杨时光¹, 秦光梅¹

(1. 重庆医科大学附属永川医院呼吸与危重症医学科, 重庆 402160; 2. 重庆北部宽仁医院呼吸内科, 重庆 400010; 3. 重庆医科大学附属永川医院放射科, 重庆 402160)

【摘要】目的:总结重症新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)诊治的临床经验,探索疾病特点及发展规律。**方法:**回顾性分析 13 例重症 COVID-19 患者的流行病学资料,疾病特点,主要治疗情况,病情演变过程中临床指标、生化指标、影像学特征的变化。**结果:**重症 COVID-19 患者在病程早期淋巴细胞(lymphocytes, LYM)计数明显降低,进展期进一步下降,缓解期上升,但未完全恢复到正常值,各期均有统计学差异($F=15.396, P=0.000$)。C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和白介素-6(interleukin-6, IL-6)在早期升高,进展期开始下降,缓解期明显下降,缓解期与早期、进展期均具有统计学差异(CRP: $F=5.366, P=0.009$; IL-6: $F=5.367, P=0.009$)。乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH)及肌红蛋白(myoglobin, Mb)在病程早期就明显升高,进展期稍有下降,缓解期下降明显,LDH 在各期均有统计学差异($F=10.464, P=0.000$),而 Mb 只在缓解期与早期有统计学差异($F=4.303, P=0.021$)。肌酸激酶(creatine kinase, CK)早期升高,进展期明显下降,缓解期继续下降,早期与进展期、缓解期有统计学差异($F=3.782, P=0.032$)。白蛋白(albumin, ALB)在疾病早期有下降趋势,进展期明显下降,与早期、缓解期有统计学差异($F=5.264, P=0.010$),缓解期有所上升,但低于正常值下限。重症 COVID-19 患者氧合指数(oxygen index, OI)早期就有下降趋势,进展期进一步下降,缓解期上升,与早期、缓解期有统计学差异($F=59.334, P=0.000$)。影像特征:早期见斑片或片状磨玻璃影,其内可见支气管血管束增粗,部分可见小叶间隔增厚和实变,以胸膜下分布为主。进展期以片状磨玻璃影与实变同时存在,以混合密度为主,并且实变范围增大,可见小叶间隔增厚及支气管充气征,部分病变内出现纤维灶,病变自外周向中央发展的趋势,少数患者合并少量胸腔积液。个别病例早期病灶吸收减少后又出现新发病灶。缓解期病变范围缩小、数目减少、密度减低,残留部分实变及纤维灶。**结论:**重症 COVID-19 患者最常见的实验室检测指标是 OI 降低、低 ALB 血症、LYM 计数减少,CRP、IL-6、LDH、CK、Mb 水平升高。CRP、IL-6、LDH、CK、Mb 在早期明显升高,反应灵敏,进展期不但没有持续上升,反而较早期有所下降,提示早期糖皮质激素使用和综合治疗有效,虽然呼吸衰竭尚未被纠正,但炎症指标已经开始下降,疾病有向好发展趋势;缓解期以上指标持续下降,疾病好转。而 ALB、LYM 计数降低一直持续到进展期,呼吸衰竭纠正后才有所回升,恢复缓慢,反应滞后。胸部 CT 影像具有相对特征性的表现,早期以渗出、磨玻璃病变为主,进展期渗出进一步增多、实变,个别病例病灶有此消彼长现象,缓解期病变范围吸收减少,纤维化形成。

【关键词】新型冠状病毒肺炎;重症;临床特征;生化指标;影像**【中图分类号】**R563.1+9**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2020-03-24

Analysis of clinical features and the law of disease development of 13 cases of severe COVID-19

Zeng Ming¹, Yang Heping², Liu Dan³, Jiang Bing¹, Yang Shiguang¹, Qin Guangmei¹

(1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University;

2. Department of Respiratory Medicine, North-Kuanren General Hospital;

3. Department of Radiology, Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To summarize the clinical experience, characteristics and progression of severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Methods:** The epidemiological data, disease characteristics, treatment, clinical indexes, biochemical indexes and imaging characteristics of 13 patients with severe COVID-19 were retrospectively analyzed. **Results:** In severe COVID-19 patients, the lymphocyte (LYM) count was significantly decreased in the early stage and further decreased in the advanced stage, while was increased in the remission period, but did not completely return to the normal value, with statistical differences in each period ($F=15.396, P=0.000$). C-reactive protein (CRP) and interleukin-6 (IL-6) were increased in the early stage, began to decrease in the progression stage, and significantly decreased in the remission stage, with statistical differences between the re-

作者介绍: 曾 鸣, Email: 396700653@qq.com,

研究方向: 间质性肺疾病的基础与临床。

通信作者: 秦光梅, Email: 2683958170@qq.com。

基金项目: 重庆市永川区自然科学基金计划资助项目 (编号: Ycstc2020nb0213, Ycstc2020nb0214); 重庆医科大学新型冠状病毒肺炎应急研究专项资助项目 (编号: 77 号)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20200706.1538.002.html>
(2020-07-08)

phocyte (LYM) count was significantly decreased in the early stage and further decreased in the advanced stage, while was increased in the remission period, but did not completely return to the normal value, with statistical differences in each period ($F=15.396, P=0.000$). C-reactive protein (CRP) and interleukin-6 (IL-6) were increased in the early stage, began to decrease in the progression stage, and significantly decreased in the remission stage, with statistical differences between the re-

mission stage and the early stage and the progression stage($CRP: F=5.366, P=0.009$; $IL-6: F=5.367, P=0.009$). Lactate dehydrogenase (LDH) and myoglobin(Mb) were significantly increased in the early stage, slightly decreased in the progressive stage and significantly decreased in the remission stage. LDH was statistically different in each stage($F=10.464, P=0.000$), but Mb was only significantly different in the remission stage and early stage($F=4.303, P=0.021$). Creatine kinase(CK) was increased in the early stage, and decreased significantly in the advanced stage, and continued to decline in the remission stage, with statistical differences between the early stage and the advanced stage and the remission stage($F=3.782, P=0.032$). Albumin(ALB) was decreased in the early stage, and decreased obviously in the advanced stage, with a statistical difference between the early stage and the remission stage($F=5.264, P=0.010$). Oxygen index(OI) decreased in the early stage, and further decreased in the advanced stage, which was significantly different from the early stage and the remission stage($F=59.334, P=0.000$). Imaging features in the early stage, there were patches or flakes of ground glass shadow, thickening of bronchovascular bundle was able to be seen, partially thickening and consolidation of interlobular septum, which was mainly distributed under pleura. In the progressive stage; there are both patchy ground glass shadow and consolidation, mainly mixed density, and consolidation range was increased. Thickening of interlobular septum and bronchiectasis was able to be seen, partially fibrofocus; the development trend of lesions was from peripheral to central and a few patients had complications of a small amount of pleural effusion. Few patients had problems that new lesions appeared after the absorption or decrease of early lesions. In the remission stage; the scope, number and density of lesions were reduced and the remaining were solid and fibrous foci. **Conclusion:** The most common abnormal biochemical indicators in patients with severe COVID-19 are decreased OI, decreased hypo-albuminemia, decreased LYM count, and elevated CRP, IL-6, LDH, CK and Mb. CRP, IL-6, LDH, CK and Mb are increased significantly at an early stage, and are sensitive to response. Instead of continuing to increase during the progression phase, they are declined, suggesting that early glucocorticoid and intervention therapy are effective. Although respiratory failure has not been corrected, the inflammation index has begun to decline, and the disease may develop for the better. In the remission period, the above indicators continues to decline, and the disease is improved. While the ALB and LYM counts continues to decline until the progression period, after the correction of respiratory failure, the recovery is slow, and the response is delayed. CT images of the chest have relatively distinctive manifestations, with main characteristics of exudation and ground glass lesions in the early period, and further increase and consolidation of exudation in the progressive stage. Few lesions have the phenomenon of ebb and flow, and the absorption of lesions in the remission stage is reduced, and fibrosis is formed.

[Key words] coronavirus disease 2019; severe; clinical features; biochemical indicators; imaging

2020年1月30日,WHO宣布新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)疫情为国际关注的突发公共卫生事件^[1]。截至3月10日18时31分数据统计,全国确诊COVID-19累计80 928例,死亡3 140例,死亡率达3.88%。在以钟南山院士牵头的多中心临床病例特点分析中^[2],研究病例总数1 099例,非重症926例,重症173例,重症占比约15.74%。该疾病无特效药物治疗,所以早期鉴别出COVID-19患者中的重型、危重者并及时加以干预治疗对控制病情至关重要。本研究报告了重庆市COVID-19定点医院(重庆医科大学附属永川医院)收治的13例新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, 2019-nCoV)感染的重症肺炎患者,在该院检查并记录了患者的流行病学资料、临床特征、治疗过程、血液生化指标及CT影像学特征,并分析以上特征在患者整个病程中的动态变化,揭示COVID-19发展规律,为COVID-19患者的病情估计、临床救治和预后提供资料。

1 材料与方法

1.1 研究对象

根据中华人民共和国国家卫生健康委员会发布的《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)》^[3]进行临床分

型,分别为轻型、普通型、重型和危重型。

2020年1月20日至3月8日,重庆医科大学附属永川医院收治的重症COVID-19患者13例(女性3例、男性10例),重型9例,其中按危重型管理1例,危重型4例,年龄40~89岁,其中4例患者年龄超过80岁。出院11人,仍在院2人,均降为普通型。

1.2 观察记录指标

①COVID-19患者流行病资料。②临床资料:年龄、性别、有无基础疾病;临床症状:有无发热、咳嗽、腹泻等,发病到入院时间,总发热持续时间,发展为呼吸衰竭的时间,呼吸衰竭纠正时间,治疗经过。治疗原则参照《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)》^[3]及《重症新型冠状病毒感染的肺炎诊疗与管理共识》^[4],包括抗病毒治疗、糖皮质激素、高流量呼吸机、有创/无创机械通气、免疫球蛋白治疗、白蛋白治疗、抗感染治疗、恢复期血浆等。③氧合指数(oxygen index, OI);感染指标:白细胞数(white blood cell, WBC)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白介素-6(interleukin-6, IL-6)、血沉(erythrocyte sedimentation rate, ESR)、降钙素原(procalcitonin, PCT)、凝血;血生化指标:谷丙转氨酶(alanine aminotransferase, ALT)、谷草转氨酶(aspartate transaminase, AST)、肌钙蛋白(troponin, Tn)、肌酸肌酶同工酶(creatine kinase-MB, CK-MB)及脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)、白蛋白

6例患有基础疾病,包括慢性阻塞性肺疾病、高血压、冠心病、糖尿病、阿尔茨海默病和乙肝(既往诊断明确,除阿尔茨海默病、乙肝未治疗外,其余疾病院外均长期药物治疗)。发热12人(92.3%),咳嗽10人(76.9%),乏力9人(69.2%),头晕/痛4人(30.8%),肌痛3人(23.1%),纳差4人(30.8%),腹泻2人(15.4%),恶心/呕吐1人(0.77%),合并症肺部感染11人(84.6%),肝功能不全5人(38.5%),心功能不全2例(15.4%),无一例出现肾功能不全、休克及凝血功能障碍。尿素氮、肌酐、凝血及血小板均在正常范围。7例患者给予无创呼吸机或高流量呼吸机治疗,无1例使用有创机械通气治疗。所有患者均接受抗病毒(干扰素雾化、克力芝)治疗,1例院前给予奥司他韦,7例核酸检测持续阳性,后停用干扰素雾化及克力芝,换用阿比多尔抗病毒。临床症状:发热、咳嗽、腹泻等,发病到入院时间,总发热时间,进展为呼吸衰竭时间、呼吸衰竭持续时间,皮质类固醇、免疫球蛋白、调节免疫治疗及恢复期血浆治疗。患者一般情况、流行病学、临床特征、主要治疗情况,见表1。

[illegible]

患者在院期间均进行了全血细胞计数、血液生化动态及血气监测。最常见的生化指标异常是 LYM 计数减少, ALB 降低, CRP、IL-6、LDH、CK、Mb 水平升高。各监测指标的在病程各期的变化, 见表 2。

所有患者各期均进行 CT 扫描, 早期主要表现为斑片或片状磨玻璃影, 其内可见支气管血管束增粗, 部分可见小叶间隔增厚和实变, 以胸膜下分布为主。进展期片状磨玻璃影

与实变同时存在, 以混合密度为主, 并且实变范围增大, 可见小叶间隔增厚及支气管充气征, 部分病变内出现纤维灶, 病变自外周向中央发展的趋势, 少数患者合并少量胸腔积液。个别病例早期病灶吸收减少后又出现新发病灶。缓解期病变范围缩小、数目减少、密度减低, 残留部分实变及纤维灶。典型病例影像学特征。如图 1 至图 3 所示。

表 2 疾病不同时期 13 例重症 2019-nCoV 感染患者实验室检测结果 ($\bar{x} \pm s$)

监测指标	早期	进展期	缓解期	F 值	P 值
OI(400~500)	388.615 ± 67.416	196.769 ± 33.630 ^a	379.615 ± 45.027 ^b	59.334	0.000
WBC($\times 10^9$ 个/L, 3.5~9.5)	4.392 ± 2.043	7.223 ± 3.289 ^a	6.954 ± 3.289 ^a	5.248	0.010
LYM($\times 10^9$ 个/L, 1.1~3.2)	0.647 ± 0.352	0.329 ± 0.207 ^a	1.018 ± 0.367 ^{ab}	15.396	0.000
N(% , 40~75)	72.884 ± 12.558	87.285 ± 7.980 ^a	74.585 ± 9.448 ^b	7.775	0.002
CRP(mg/L, <10)	47.100 ± 30.597	28.692 ± 39.633	9.400 ± 8.711 ^{ab}	5.366	0.009
PCT(μ g/mL, 0~0.5)	0.116 ± 0.031	0.072 ± 0.031 ^a	0.071 ± .0350 ^a	4.824	0.140
IL-6(pg/mL, 0~7)	33.137 ± 28.606	19.686 ± 21.114	6.361 ± 6.183 ^{ab}	5.367	0.009
ESR(mm/h, 0~20)	69.384 ± 30.769	63.231 ± 26.029	44.00 ± 18.916 ^a	3.450	0.043
AST(U/L, 15~40)	40.000 ± 38.013	54.231 ± 37.893	40.692 ± 35.193	0.610	0.549
ALT(U/L, 9~50)	44.538 ± 36.470	32.154 ± 19.403	27.615 ± 15.586	1.535	0.229
ALB(g/L, 35~55)	34.446 ± 2.594	30.607 ± 3.551 ^a	32.869 ± 2.869	5.264	0.010
CK(U/L, 55~170)	183.53 ± 246.818	67.231 ± 8.009 ^a	35.692 ± 13.028 ^a	3.782	0.032
CK-MB(ng/mL, 0~3.4)	0.931 ± 1.135	0.7154 ± 0.649	0.508 ± 0.492	0.895	0.418
LDH(U/L, 313~618)	687.460 ± 220.967	509.307 ± 170.268 ^a	362.384 ± 144.735 ^{ab}	10.464	0.000
Mb(ng/mL, 0~121)	86.207 ± 62.377	56.285 ± 43.796	32.538 ± 27.323 ^a	4.303	0.021
Tn(ng/mL, 0~0.034)	0.014 6 ± 0.004 7	0.016 6 ± 0.008 2	0.013 5 ± 0.003 6	0.922	0.407
BNP(pg/mL, 0~25)	148.077 ± 93.098	288.230 ± 232.232	145.154 ± 94.812	3.643	0.036

注: a, 与早期比较, $P < 0.05$; b, 与进展期比较, $P < 0.05$



A. 病程第 5 天, 双肺呈片状磨玻璃影, 其内支气管血管束增粗, 以胸膜下分布为主

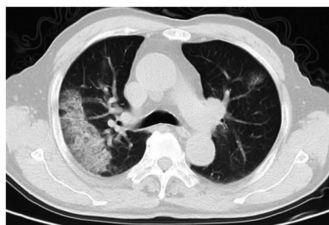


B. 病程第 8 天, 双肺病灶呈混合密度, 实变范围增多, 病灶自周边向中央范围扩大

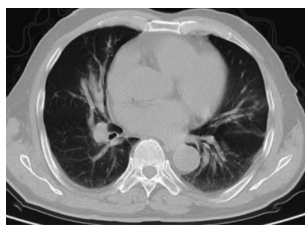


C. 病程第 15 天, 磨玻璃病变吸收, 范围缩小、数目减少、残留部分实变及纤维灶

图 1 病例 1 影像学特征



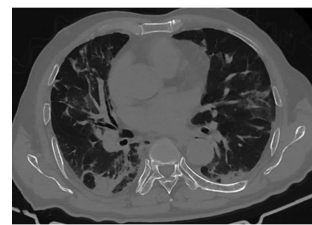
A. 病程第 8 天, 右肺上叶大片磨玻璃影, 左肺上叶少许磨玻璃影



B. 病程第 8 天, 余肺叶未见病灶

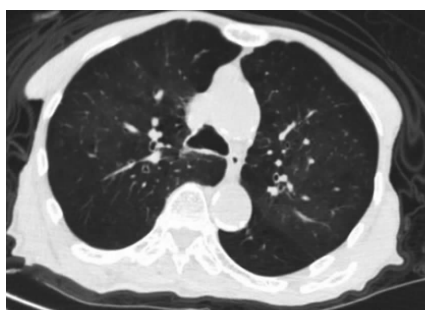


C. 病程第 19 天, 右肺上叶磨玻璃影明显吸收减少, 左肺上叶、舌叶出现新发磨玻璃及实变影



D. 病程第 19 天, 右肺中叶、双下肺出现新发磨玻璃及实变影

图 2 病例 4 影像学特征



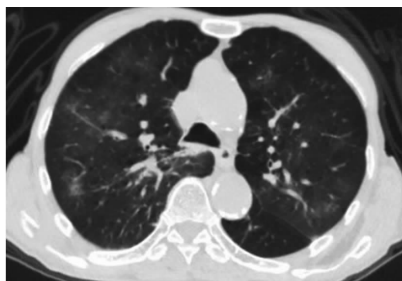
A. 病程第 8 天,双上肺未见病灶



B. 病程第 23 天,双上肺未见病灶



C. 病程第 32 天,双肺上叶及右肺下叶新发磨玻璃及实变影



D. 病程第 36 天,双肺上叶及右肺下叶病变增大



E. 病程第 40 天,双肺病灶有所吸收消散

图 3 病例 2 影像学特征

3 讨论

3.1 一般情况及临床特点

发热是 COVID-19 患者的主要症状之一,本组资料显示所有重症组患者除 1 人不发热外其余均发热,占比 92.3%,比钟南山院士报道的发热比例 87.9%稍高^[4],可能是重症患者的发热比例更高所致。发热最短 4 d,最长 13 d。4 例患者体温曾一度正常,病程中有再次发热现象,时间均较短,为 1~2 d,结合实验室检查,考虑与合并细菌感染或激素停用过快有关,使用抗生素或激素后体温下降。其中,病例 2 体温正常 22 d 后(连续 15 d 核酸检查均阳性)再次发热,使用 2 d 抗生素无效,呼吸困难加重,复查胸部 CT 发现原本吸收消散的病灶,再次出现较多磨玻璃影,复查白细胞正常,CPR、IL-6 再次上升,LYM 计数再次下降,G/GM 实验阴性,甲流/乙流咽拭子阴性,考虑 2019-nCoV 复制增加,病情反复,再次给予抗病毒治疗、恢复期血浆输入和激素治疗后病情逐渐好转。故对于 COVID-19 患者病程中再次出现发热现象,需高度重视,根据实验室检查结果和影像学特征积极寻找原因,特别是核酸检查持续阳性患者,再次发热警惕病毒复制增加病情反复。

发展为呼吸衰竭的平均时间为 8 d,最快 2 d,最长 13 d。呼吸衰竭纠正时间平均 8.54 d,最短 3 d,最长 25 d,并且发生呼吸衰竭最快的患者病例 8(2 d),纠正呼吸衰竭的时间也最长(25 d)。重症 COVID-19 患者 OI 早期就有下降趋势,进展期进一步下降,13 例患者中最低者一度下降到 102,

出现过 200 以下的患者就有 8 例,150 以下者有 3 例,对于这 3 例患者没有给予气管插管有创机械通气,原因有以下几点:患者 OI 在 150 左右徘徊,使用无创呼吸机后患者病情无加重恶化,病情逐渐缓解;患者无明显呼吸窘迫,生命体征平稳,无多器官功能障碍。OI 一度下降到 102 的 81 岁患者病例 8,考虑存在容量负荷过重情况,在给予利尿后氧合好转,继续给予无创呼吸机治疗。

甲强龙使用情况:采用小剂量,短期疗程(3~5 d),最大剂量 120 mg/d(仅 1 例患者用过 1 d),一般 40~80 mg/d,最短 3 d,有 5 例患者使用长达 10 d 以上,最长 13 d,就其原因是患者一度症状改善,体温正常,减量停用,但患者再次出现发热或呼吸困难加重,复查胸部 CT 肺部发现之前病灶消散,但其他肺叶出现新发病灶,病灶有此起彼伏现象,再次使用小剂量甲强龙患者症状好转,导致总疗程较长。王业等^[15]报道使用糖皮质激素冲击治疗 2019-nCoV 感染患者,选择甲泼尼龙剂量从 80~250 mg/次,一日 2 次,一般 2~3 d 减半,然后 2~3 d 再次减量;当患者病情稳定时,及早停用激素。笔者认为本次 COVID-19 推荐使用糖皮质激素的指针较为谨慎,特别是危重型肺部磨玻璃病灶广泛的患者,可能存在疗程和剂量不足的情况,但尚需更多临床资料证实。

3.2 血常规、血生化、影像动态变化特点

血象方面:重症 COVID-19 患者在病程早期的 WBC 总数正常或者下降,7 例患者出现减低,4 例低于 3.0×10^9 个/L,最低 1.5×10^9 个/L,故这 4 例给予重组粒细胞集落刺激因子治疗。进展期和缓解期 WBC 升高,考虑原因可能与合并感染、使用重组粒细胞集落刺激因子及使用糖皮质激素有关。LYM

计算在早期均明显降低,进展期进一步下降,最低 0.04×10^9 个/L,提示 COVID-19 患者细胞免疫功能明显受损,尤其危重症患者更为显著,缓解期淋巴细胞上升,但未完全恢复到正常值,与文献报道一致^[9]。

炎症指标:CPR 和 IL-6 在早期及进展期均明显升高,特别是病程早期升高非常明显,在进展期就开始下降而不是持续上升,提示炎症反应有所控制,可能与所有病例均给予糖皮质激素治疗有关,缓解期持续下降与综合治疗后疾病好转有关。但病例 11 在整个病程中 CPR 和 IL-6 均无明显升高,入院时 CPR 7 mg/L、IL-6 1.5 pg/mL,进展期最高 CPR 24 mg/L、IL-6 1.5 pg/mL,缓解期 CPR 5.4 mg/L、IL-6 1.93 pg/mL,其原因可能为患者入院时已经是病程的 12 d,入院当天氧合指数 302,第 2 天下降至 253 进入重型,而且院外已经给予 4 d 较大剂量(80~120 mg/d)甲泼尼龙治疗,总糖皮质激素疗程 12 d,抑制了炎症反应,导致 CPR、IL-6 不高。PCT 在早期有很轻微升高,进展期和恢复下降均无明显差异。本研究有 11 例合并细菌感染,但 PCT 都未见明显升高,所以细菌感染的程度并不严重,感染得到及时控制,未发展为脓毒症及多器官功能障碍。ESR 在整个病程中均明显升高,故用该指标来判断疾病炎症控制程度的特异性不高。

生化结果显示:血 AST、ALT、Tn 及 CK-MB 各期无统计学差异,有 5 例患者肝功能有一过性轻度升高,2 例在疾病早期,2 例在进展期出现,1 例缓解期出现,原因可能与疾病本身有关,也可能为药物因素。ALB 在进展期明显下降,最低为 24.9 g/L。其中 5 例患者给予人血白蛋白补充,缓解期有所上升,但仍有 8 例患者 ALB 低于正常值下限,说明疾病导致的全身炎症反应对营养消耗极大。LDH、CK、Mb 在病程早期明显升高,进展期稍有下降,缓解期下降明显,与冠状病毒引起的级联反应导致多器官或系统损伤有关。

综上所述,本研究发现重症 COVID-19 患者与炎症、应急反应程度的相关指标变化规律包括:CPR、IL-6、LDH、CK、Mb 在病程早期明显升高,提示炎症、应急反应剧烈,但是进入呼吸衰竭期,上述指标不但没有持续上升,反而有所下降,可能得利于糖皮质激素的早期使用,以及综合治疗后炎症、应急反应得到一定控制有关。虽然呼吸衰竭尚未被纠正,但炎症风暴得到抑制,应急反应缓解,病情未进行性恶化,所以本研究的 13 例患者均未并发多器官功能衰竭,无一例行气管插管行有创机械通气。反应机体免疫状态和营养消耗的指标:LYM 计数和 ALB 水平在早期下降,进展期进一步下降,在炎症应急指标进入缓解期后才开始缓慢回升,恢复缓慢,提示免疫功能、营养状况恢复滞后。刘映霞等^[8]发现,COVID-19 患者 ALB 降低和 LYM 计数减少以及 CRP 和 LDH 升高的幅度可预测急性肺损伤严重程度。本研究也同样发现重症患者存在低 ALB 水平,LYM 减少,CRP、LDH 升高,除此之外还有 IL-6、CK 及 Mb 升高。以上指标是否能够成为

COVID-19 的重症预测因子,需进一步与非重症患者对比研究证实。

本研究总结的重症患者各期 CT 特征与报道一致^[9-10]:早期以渗出、磨玻璃病变为主,进展期渗出进一步增多、实变,缓解期病变范围吸收减少、纤维化形成。但个别患者存在早期病灶吸收减少,又出现新发病灶的现象,原因可能与使用糖皮质激素有关。一方面,激素促进渗出性病灶吸收消散;另一方面,激素影响机体对病毒的清除,导致持续有新病灶出现;同时,此消彼长现象可能本来就是 COVID-19 特征性影像表现,以上推测需要更多病例资料证实。

参 考 文 献

- [1] World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations(2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [EB/OL]. (2020-02-05)[2020-03-20]. [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)\(2020-01-30\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)(2020-01-30)).
- [2] Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China[J]. N Engl J Med, 2020, 382(18): 1708-1720.
- [3] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[J]. 全科医学临床与教育, 2020, 18(2): 100-105.
- [4] 华中科技大学同济附属同济医院,北京协和医院,中日友好医院,等. 重症新型冠状病毒肺炎诊疗与管理共识(武汉同济医院新型冠状病毒肺炎救治协作组)内科急危重症杂志, 2020, 26(1): 1-5.
- [5] 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.
- [6] 卢子龙,何如愿,江文洋,等. COVID-19 患者临床特征及免疫功能分析[J]. 武汉大学学报(医学版), 2020, 41(4): 529-532.
- [7] Channappanavar R, Fett C, Mack M, et al. Sex-based differences in susceptibility to severe acute respiratory syndrome coronavirus infection[J]. J Immunol, 2017, 198(10): 4046-4053.
- [8] 刘映霞,杨 扬,张 聪,等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染患者肺损伤相关的临床及生化指标研究[J]. 中国科学, 2020, 50(3): 258-269.
- [9] 史河水,韩小雨,樊艳青,等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染的肺炎临床特征及影像学表现[J]. 临床放射学杂志, 2020, 39(1): 8-11.
- [10] 姬广海,黄满华,张 庆,等. 新型冠状病毒肺炎 CT 表现及动态变化[J]. 中国医学影像技术, 2020, 36(2): 242-247.

(责任编辑:周一青)