

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.02.018

成功救治危重型新型冠状病毒肺炎患者 1 例的体会

田振楠 韦 南[△] 谭 雪 许明妍 吴荣祥

(哈尔滨医科大学附属第一医院 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要 目的:总结危重型新型冠状病毒肺炎的临床特征和诊治方法,以期为该病的临床诊治提供参考依据。**方法:**回顾性分析华中科技大学同济医学院附属协和医院西院收治的一例危重型新型冠状病毒肺炎患者的临床资料,并结合相关文献总结危重型新型冠状病毒肺炎患者治疗经验。**结果:**危重型新型冠状病毒肺炎患者诊治过程中需规范抗炎、抗病毒治疗,选择正确的氧疗方式,着重关注患者的心理及营养问题,准确的评估静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)发生的风险,及时的预防和治疗 VTE。**结论:**危重型新型冠状病毒肺炎不仅以肺为靶器官造成严重损害,还可能引发心脏、肠道、肾脏等多脏器损害,除常规抗炎、抗病毒、氧疗外,对患者的心理问题、营养问题及 VTE 的预防与治疗也同样重要。

关键词:新型冠状病毒肺炎; COVID-19; 重型; 危重型

中图分类号: R373.1; R563.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2021)02-284-04

Experience of One Cases of Successfully Treated Patient with Critical Corona Virus Disease 2019

TIAN Zhen-nan, WEI Nan[△], TAN Xue, XU Ming-yan, WU Rong-xiang

(The First Affiliated Hospital of Haerbin Medical University, Harbin, Heilongjiang, 150001, China)

ABSTRACT Objective: Summarizing the clinical features, diagnose and treatment methods of critical corona virus disease 2019 (COVID-19), with a view to providing a reference for the clinical diagnoses and treatments of the disease. **Methods:** Retrospectively analyzing the clinical data of a patient with critical COVID-19 admitted to the West Union Hospital affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology (HUST). **Results:** During the diagnoses and treatments of patients with severe COVID-19, anti-inflammatory and anti-viral treatments should be standardized, correct oxygen therapy methods should be selected, the psychological and nutritional problems of the patients should be focused on attentively, the risk of VTE should be assessed accurately, and the preventions and treatments of venous thromboembolism (VTE) should be in time. **Conclusion:** Critical COVID-19 not only takes the lung as the target organ and causes damages to it, but also may do harms to multiple organs such as hearts, intestines, kidneys, etc. In addition to conventional anti-inflammatory, anti-viral, and oxygen therapies, psychological problems, nutritional issues and the preventions and treatments of VTE are equally important.

Key words: Corona Virus Disease 2019; COVID-19; Severe; Critical

Chinese Library Classification(CLC): R373.1; R563.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)02-284-04

前言

2019 年 12 月以来,湖北省武汉市陆续发现一种原因不明的肺炎,而后迅速蔓延至全国^[1,2],后经证实是由新型冠状病毒(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2)感染引起的一种急性呼吸道传染性疾病,世界卫生组织将其命名为新型冠状病毒肺炎(corona virus disease 2019, COVID-19)^[3-5]。该病具有传播速度快、传播途径多、传染性强、人群普遍易感等特点^[6],对机体多个脏器和系统产生不利影响^[7],但其机制仍不明确^[8,9]。目前,国内许多专家对新型冠状病毒肺炎患者的流行

病学、临床表现、实验检验与影像学特点相继有报道^[10-14],但对于该病的治疗仍无特效药物,部分药物及疫苗仍在临床实验阶段。临床研究显示多数新型冠状病毒肺炎患者症状轻微,甚至无症状,预后较好,但年龄较大的患者,大多存在基础疾病,增加了出现并发症的风险^[15],极易发展成为该病的重型及危重型,此类患者的治疗过程复杂,预后较差,死亡率较高。因此,如何提高重型及危重型新型冠状病毒肺炎患者的治愈率,降低病死率仍是当前的主要任务,现将疫情期间成功救治的 1 例危重型新冠肺炎患者临床病例总结如下,以期为该病重症患者的临床治疗提供经验参考。

1 资料与方法

1.1 病例介绍

患者,女性,56 岁。因“发热半月余”于 2020 年 2 月 5 日收入华中科技大学同济医学院附属协和医院西院。患者半月余

作者简介:田振楠(1986-),女,硕士研究生,主要研究方向:呼吸病学,电话:18745117963, E-mail: tzn05052088@yeah.net

[△] 通讯作者:韦南(1963-),男,副教授,主要研究方向:老年医学, E-mail: weinan1963@163.com

(收稿日期:2020-05-22 接受日期:2020-06-17)

前开始出现发热,伴畏寒,体温最高 39.0℃,伴咳嗽、咳白痰,咯血,伴胸闷、乏力、纳差。于某社区医院治疗(具体不详)三天无好转。1月20日于武汉市新华医院门诊就诊,查肺部CT示:双肺多发感染性病变,血常规正常,甲、乙型流感抗体、支原体抗体、腺病毒抗体、合胞病毒抗体均阴性,给予利巴韦林、磷酸奥司他韦、甲泼尼龙琥珀酸钠治疗,后患者体温好转,但胸闷加重。1月22日于武汉市红十字会医院门诊就诊,复查胸部CT:双肺多发斑片状感染病灶(较前明显变大),血常规示:白细胞(white blood cell,WBC) $3.31 \times 10^9/L$,给予左氧氟沙星、病毒宁治疗。1月31日患者呼吸困难加重于武汉红十字会医院重症监护病房住院治疗,入院时静息指尖血氧饱和度(blood oxygen saturation, SO_2):80%,入院后查 SARS-CoV-2 核酸阳性,给予吸氧、抗炎、抗病毒治疗(具体不详),住院期间患者呼吸衰竭逐渐加重并出现意识模糊。2月5日以“重症肺炎,病毒性肺炎”转入华中科技大学同济医学院附属协和医院西院治疗。

入院时查体:体温:36℃,心率:70次/分,血压 125/73 mmHg,呼吸 23 次/分,静息指尖 SO_2 :70%,一般状态差,意识模糊,口唇紫绀,听诊双肺可闻及湿啰音,心率 70 次/分,节律规整,双下肢水肿。

辅助检查:血常规示 WBC: $11.44 \times 10^9/L$,中性粒细胞百分比(Neutrophil percentage, N%):95.20%,淋巴细胞百分比(lymphocyte percentage, L%):1.9%,血红蛋白(hemoglobin, Hb):113 g/L;降钙素原(procalcitonin, PCT):0.24 ng/mL;纤维蛋白原(fibrinogen, FIB):1.78 g/L;D-二聚体(D-dimer, D-DP) $>8 \mu g/mL$;C反应蛋白(C-reactive protein, CRP):6.92 mg/L;红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR):23 mm/h;生化系列示乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH):794 U/L,血清白蛋白(albumin, ALB):25.4 g/L,肌酐(creatinine, Cr):37.1 $\mu mol/L$;血气分析示血氧分压(partial pressure of blood oxygen, PaO_2):39 mmHg,血二氧化碳分压(partial pressure of blood carbon dioxide, $PaCO_2$):34 mmHg, SO_2 :80%,氧合指数:185 mmHg;胸片示双肺多发感染性病变,考虑病毒性肺炎可能(图 1 A)。

临床诊断:危重型新型冠状病毒肺炎、I型呼吸衰竭、低白蛋白血症。

1.2 治疗与转归

立即给予面罩吸氧(氧流量 10 L/min)。给予阿比多尔 0.2g 一日三次口服;利巴韦林 500 mg+0.9%氯化钠 100 mL 一日两次静点;莫西沙星 0.4 g 一日一次静点;甲泼尼龙琥珀酸钠 40 mg 一日两次静点;奥美拉唑 40 mg 一日一次静点;乙酰半胱氨酸泡腾片 0.6 g 一日三次口服。

2月8日患者无发热、咯血,咳嗽减轻,呼吸困难加重,查

体:一般状态差,意识清楚,呼吸急促,呼吸 30 次/分,听诊双肺呼吸音弱,可闻及湿啰音,双下肢水肿。查双下肢静脉彩超示双侧部分腓肠肌静脉血栓形成;心脏彩超示三尖瓣轻度关闭不全,左室舒张功能稍低;复查 D-DP $>8 \mu g/mL$;血气分析示 PaO_2 20 mmHg, $PaCO_2$ 33 mmHg, SO_2 37%。给予经鼻高流量通气(high-flow nasal canula, HFNC)(氧流量 50 L/min, 氧浓度 90%);美罗培南 0.5 g 每 8 小时一次静点;那屈肝素钙 4100 IU 每 12 小时一次皮下注射;给予脂肪乳 250 mL 一日一次静点;复方氨基酸 250 mL 一日一次静点;10%氯化钾 15 mL+0.9%氯化钠 500 mL 一日一次静点。

2月10日,患者呼吸困难好转,略咳白痰,但出现焦虑、抑郁,拒绝进食、鼻饲,不配合治疗,自诉有轻生念头。HFNC(氧流量 50 L/min, 氧浓度 90%)时指尖 SO_2 98%,一般状态差,意识清楚,呼吸 25 次/分,听诊双肺可闻及湿啰音,双下肢水肿。查胸片:双肺多发感染性病变,右肺下野较前稍增多,左肺野较前稍吸收(图 1 B);血常规示 WBC $14.25 \times 10^9/L$, G% 91.90%, L% 2.7%, Hb 114 g/L; PCT 0.34 ng/mL; D-DP $3.91 \mu g/mL$;生化系列:LDH 602 U/L, ALB 27.9 g/L。停脂肪乳、复方氨基酸及补钾,给予患者脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液(卡文)1440 mL 一日一次静点。耐心倾听并仔细询问患者的顾虑和担忧,给予安慰、开导及鼓励,患者抑郁、焦虑的情况逐渐改善。后根据患者胸片变化(图 1 C、D、E)及氧合的好转逐渐降低 HFNC 的吸氧流量及吸氧浓度,逐渐调整用药。

2月18日停用莫西沙星。2月15日肝功示:ALB 25.0 g/L,给予人血白蛋白 10 g 一日一次静点。2月22日停用美罗培南,并将抗生素降级为头孢曲松钠 2.0g 一日一次静点;将甲泼尼龙琥珀酸钠减量为 40 mg 一日一次静点。随着患者精神状态的好转,食欲也随之好转,2月25日肝功示:ALB 44.3 g/L,停卡文及人血白蛋白。

2月28日患者指尖 SO_2 94%(鼻导管吸氧 2 L/min)。2月29日肺部CT示:双肺感染性病变,病毒性肺炎可能,双侧少量胸腔积液(图 2 A);CTPA 未见明显异常。

2月14、18、21日新型冠状病毒核酸检测均阴性。3月10日、3月17日复查肺CT示双肺感染性病变均较前部分吸收(图 2 B、C)。3月19日患者无呼吸困难、咳嗽、发热,一般状态尚可,听诊双肺背部少量湿啰音,双下肢无水肿,血气分析(未吸氧): PaO_2 69 mmHg, $PaCO_2$ 43 mmHg, SO_2 94%。

3月23日患者出院前往社区隔离点隔离,一周后电话随访患者无发热、咳嗽、呼吸困难等症状。患者住院期间实验室检查如图 3 所示。

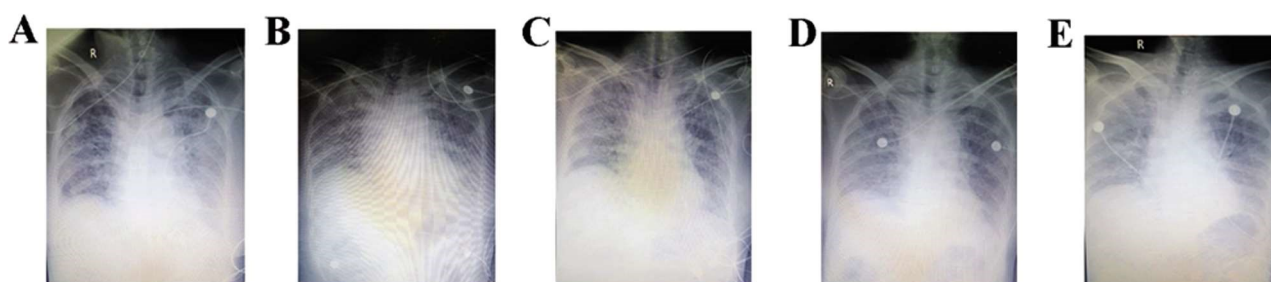


图 1 患者胸部 X 线结果(A:2月6日;B:2月10日;C:2月14日;D:2月16日;E:2月21日)

Fig.1 X-ray of the patient's chest(A: February 6th; B: February 10th; C: February 14th; February 16th; February 21st)

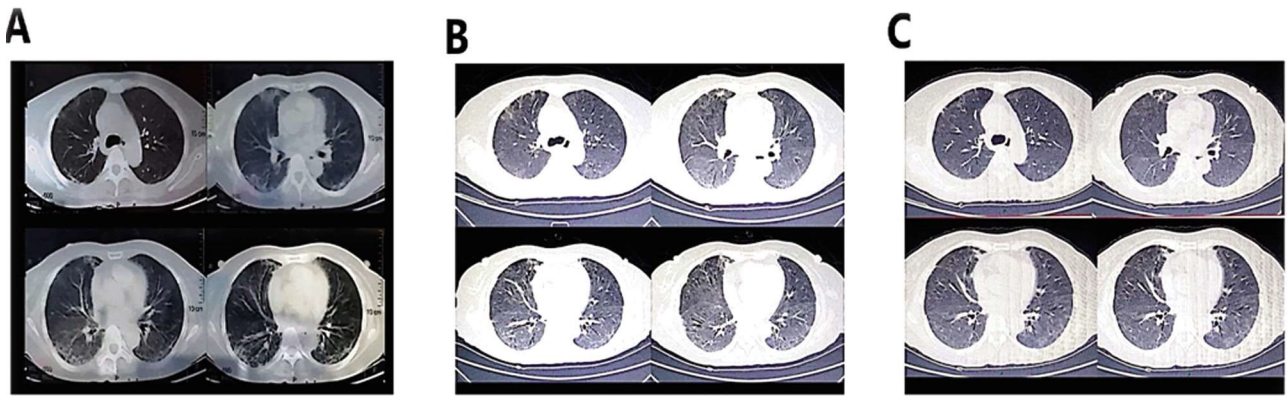


图2 胸部 CT 结果(A:2月29日;3月10日;3月17日)

Fig.2 CT of the patient's chest(A:February 29th; B:March 10th; C: March 17th)

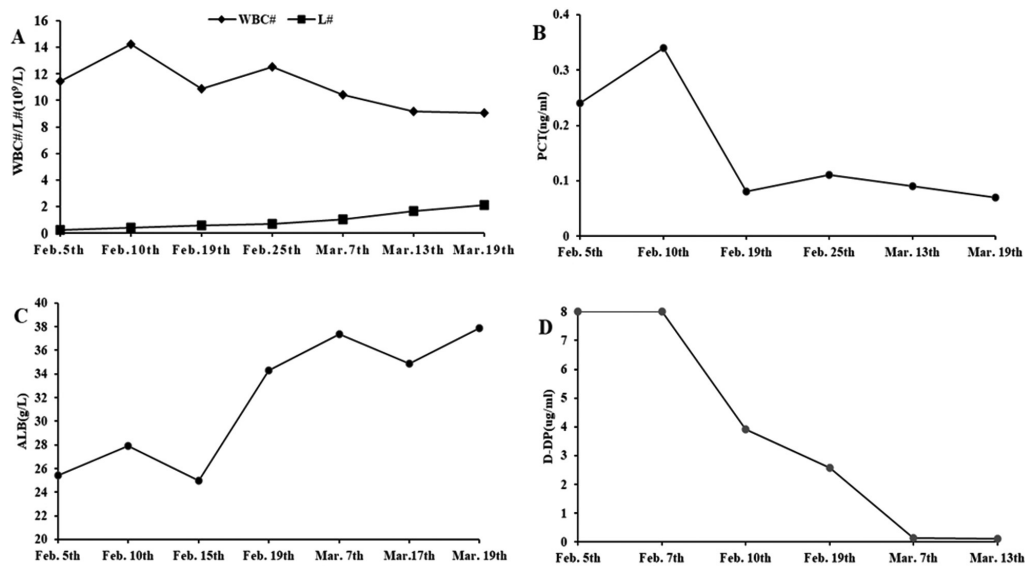


图3 实验室检查结果(A:血常规;B:降钙素原;C:白蛋白;D:D-二聚体)

Fig.3 Laboratory results of the patients(A: Blood routine text; B: PCT; C: ALB; D: D-DP)

2 讨论

新型冠状病毒传染性极强,人群普遍易感,呈家族聚集式发病^[6],因此疫情进展迅速,有一定的致死率。目前,该病仍无特效药物,造成社会一定程度的恐慌^[7],患者更容易产生焦虑不安的现象。该患者住院期间由于对该病的恐惧出现了焦虑、抑郁状态,不进食,不配合治疗,因此稳定患者的情绪,树立患者应对疾病的信心尤为重要。首先,调整医患间的沟通模式,采用 CICARE (Connect, Introduce, Communicate, Ask, Respond, Exit; 接触,介绍,沟通,询问,回答,离开)沟通模式^[18],建立良好的医患感情,在沟通过程中完成病因、传播途径、治疗经过、消毒隔离等相关知识宣教。讲解治愈的实例,消除患者的恐惧心理。患者住院期间提供便捷的生活需求,如日常生活防护用品、餐饮供应。让患者主动参与到治疗护理中,积极发挥主观能动性(自测体温、观察大小便情况等),分散患者注意力,缓解患者的焦虑与抑郁心理^[19]。如以上方法仍不能缓解患者症状,可请精神心理科专家进行干预。

COVID-19 重型及危重型患者常合并有呼吸衰竭,需要接受合适的呼吸支持治疗。对于急性低氧性呼吸衰竭,HFNC 可以降低插管率,在病死率方面优于无创通气和标准氧疗^[20],在

中东呼吸综合征及甲型 H1N1 流感肺炎的救治中发挥了重要的作用,此次在 COVID-19 重型和危重型患者的治疗中也发挥了重要作用。该患者给予面罩吸氧后呼吸衰竭继续加重,接受 HFNC 后患者血氧饱和度不仅上升还可维持较高水平,为接下来的救治提供了机会,是治疗成功的关键。但值得注意的是,HFNC 主要适用于治疗轻中度的低氧性呼吸衰竭的患者,重型 COVID-19 患者多存在免疫功能受损,而在免疫功能低下的患者中,HFNC 相对于标准氧疗的优势尚未得到证实^[21-23],对于重度低氧性呼吸衰竭及合并高碳酸血症的呼吸衰竭患者使用 HFNC 应严密监测,在使用 1~2 小时后氧合情况无明显改善应尽快更改为更高级别的呼吸支持方式。

目前,针对 COVID-19 尚无特效药物,对症治疗仍是临床主要干预方法,营养支持治疗成为提高患者机体免疫力、增强呼吸肌功能,提高治疗效果、降低死亡率的有效手段^[16,24,25]。研究表明重型 COVID-19 患者的厌食发生率高达 66.7%^[26],一方面由疾病本身引起的,另一方面与治疗药物的不良反应有关,对于该患者而言还与抑郁焦虑状态相关;另外,发热及有创机械通气可使机体能量消耗明显增加,营养不良发生率随之增高^[27],因此 COVID-19 重型、危重型患者极易发生营养不良。然而,营养与呼吸系统密切相关,氧气通过呼吸系统提供给全身各器官

组织,以满足人体能量代谢的需求,营养物质可给呼吸系统提供能量以维持其正常工作。营养状况的改善虽不能直接治愈呼吸系统的疾病,但是足够的能量、蛋白质和其他机体所必需的营养物质,有利于肺组织的修复及肺功能的恢复。依据相关指南和共识^[28,29],国内专家建议 COVID-19 患者优先考虑肠内营养^[30],但由于该患者拒绝进食,使得肠内营养的应用受到限制,因此给予肠外营养来保证患者的能量和蛋白质供给。

COVID-19 重型、危重型患者需评估发生 VTE 的风险,对其中高危的患者实施有效的预防,对突然出现氧合恶化、呼吸窘迫、血压下降、D-二聚体显著升高等情况者需警惕肺血栓栓塞症(pulmonary thromboembolism,PTE)的发生。有文献^[31]报道对于低出血风险的重型和危重型 COVID-19 患者,推荐首选低分子量肝素皮下注射进行预防;对于严重肾功能不全患者,可以使用普通肝素。具体用药剂量需结合患者个体化情况进行调整;若已确诊 VTE 或 PTE 可给予充分抗凝,若无禁忌应及时溶栓治疗。

综上所述,COVID-19 不仅以肺为靶器官造成严重损害,还可能引发心脏、肠道、肾脏等多脏器损害^[32],除常规抗炎、抗病毒、氧疗外,对患者的心理问题、营养问题及 VTE 的预防与治疗也同样重要。因此,对于重型、危重型 COVID-19 患者的成功救治是多学科综合参与的结果。

参考文献(References)

- [1] 2019-nCoV National Incident Room Surveillance Team. 2019-nCoV acute respiratory disease, Australia: Epidemiology Report 1 (Reporting week 26 January-1 February 2020)[J]. Commun Dis Intell(2018), 2020, 44
- [2] Kim JY, Choe PG, Oh Y, et al. The first case of 2019 novel coronavirus pneumonia imported into Korea from Wuhan, China: implication for infection prevention and control measures [J]. J Korean Med Sci, 2020, 35(5): e61
- [3] Na Zhu Ph.D., Dingyu Zhang M.D., Wenling Wang Ph.D., et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. 2020, 382(8): 727-733
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.截至 2 月 28 日 24 时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况. [EB/OL].<http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkdt/202002/4ef8b5221b4d4740bda3145ac37e68ed.shtml>, 2020?02?29
- [5] 广东省卫生健康委员会.2020 年 2 月 29 日广东省新冠肺炎疫情情况. [EB/OL]. http://wsjkw.gd.gov.cn/zwyyw_yqxx/content/post_2911532.html,2020?02?29
- [6] Zhou Tao, Liu Quanhui, Yang Zimo, et al. Preliminary prediction of the basic reproduction number of the Wuhan novel coronavirus 2019-nCoV. [J]. Journal of evidence-based medicine, 2020, (prepublsh)
- [7] GUO L, WEI D, ZHANG X, et al. Clinical features predicting mortality risk in patients with viral pneumonia: the MuLBSTAscore[J]. Front Microbiol, 2019, 10: 2752
- [8] 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
- [9] 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, 2(2020-0207)[2020-04-06]. <https://jamanet-work.com/journals/jama/fullarticle/2761044>
- [10] Dawei Wang, Bo Hu, Chang Hu, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus Infected Pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020
- [11] 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
- [12] CHANJF, YUANS, KOKKH, 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
- [13] SHI H, HAN X, JIANG N, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan,China: a descriptive study[J]. Lancet Infect Dis, 2020.doi:10.1016/S1473?3099(20)30086?4
- [14] CHENN, ZHOUM, DONGX, 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
- [15] 房晓伟,梅清,杨田军,等.2019 新型冠状病毒感染的肺炎 79 例临床特征及治疗分析[J].中国药理学通报, 2020, 36(4): 453-459
- [16] 国家卫生健康委员会,国家中医药管理局.新冠肺炎诊疗方案第六版 [EB/OL]. (2020-02-19) [2020-02-19]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>
- [17] 操静,温敏,石义容,等.新型冠状病毒肺炎患者焦虑抑郁及影响因素调查[J/OL].护理学杂志:1-3[2020-05-21]
- [18] 向邱,李小攀,崔金锐,等.基于 CICARE 沟通模式的动机性访谈在稳定期 COPD 患者健康教育的应用[J].护理学杂志, 2019, 34(16): 87-90
- [19] 李海兰,魏红云,杨琴,等.SARS 病区后期病人心理调查及其相关因素分析[J].南方护理学报, 2004, 11(04): 5-7
- [20] Frat J P, Thille A W, Mercat A, et al. High-Flow Oxygen through Nasal Cannula in Acute Hypoxemic Respiratory Failure[J]. New England Journal of Medicine, 2015, 372(23): 2185-2196
- [21] Frat J P, Ragot, Stéphanie, Girault C, et al. Effect of non-invasive oxygenation strategies in immunocompromised patients with severe acute respiratory failure: a post-hoc analysis of a randomised trial[J]. Lancet Respiratory Medicine, 2016:S2213260016300935
- [22] Lemiale, Virginie, Resche-Rigon, Matthieu, Mokart, Djamel, et al. High-Flow Nasal Cannula Oxygenation in Immunocompromised Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure: A Groupe de Recherche Respiratoire en Réanimation Onco-Hématologique Study [J]. Critical Care Medicine, 2017, 45(3): e274
- [23] Azoulay E, Lemiale V, Mokart D, et al. Effect of High-Flow Nasal Oxygen vs Standard Oxygen on 28-Day Mortality in Immunocompromised Patients With Acute Respiratory Failure [J]. JAMA: The Journal of the American Medical Association, 2018, 320(20): 2099-2107
- [24] Yu K, Shi H. The expert advice on novel coronavirus pneumonia patients' medical nutrition treatment interpretation [J]. Chinese Medical Journal, 2020, 100(00): E005-E005
- [25] Alwarawrah Y, Kiernan K, MacIver NJ. Changes in Nutritional Status Impact Immune Cell Metabolism and Function [J]. Front Immunol, 2018, 9: 1055
- [26] Dawei Wang, Bo Hu, Chang Hu, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China [J]. JAMA: The Journal of the American Medical Association, 2020, 323(11): 1061-1069 (下转第 268 页)

- intravitreal ranibizumab for macular edema associated with branch retinal vein occlusion[J]. *Doc Ophthalmol*, 2019, 139(1): 67-74
- [17] Kumluang S, Ingsrisawang L, Sangroongruangsri S, et al. A real-world study of effectiveness of intravitreal bevacizumab and ranibizumab injection for treating retinal diseases in Thailand [J]. *BMC Ophthalmol*, 2019, 19(1): 82
- [18] Gao X, Obeid A, Adam MK, et al. Loss to Follow-Up in Patients With Retinal Vein Occlusion Undergoing Intravitreal Anti-VEGF Injections [J]. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*, 2019, 50(3): 159-166
- [19] Lloyd Clark W, Liu M, Kitchens J, et al. Baseline characteristics associated with early visual acuity gains after ranibizumab treatment for retinal vein occlusion[J]. *BMC Ophthalmol*, 2019, 19(1): 11
- [20] Peto T, Chakravarthy U. New Findings From Diabetic Retinopathy Clinical Research Retina Network Protocol V Confirm a Role for Focal Laser Photocoagulation or Observation for Eyes With Center-Involved Diabetic Macular Edema and Good Visual Acuity: New Is Not Always Best[J]. *JAMA Ophthalmol*, 2019, 137(7): 838-839
- [21] Nozaki M, Kato A, Yasukawa T, et al. Indocyanine green angiography-guided focal navigated laser photocoagulation for diabetic macular edema[J]. *Jpn J Ophthalmol*, 2019, 63(3): 243-254
- [22] 周洁, 王宏彬, 王文亭. 雷珠单抗治疗视网膜静脉阻塞的临床研究[J]. *眼科新进展*, 2016, 36(1): 70-73
- [23] Callizo J, Atili A, Striebe NA, et al. Bevacizumab versus bevacizumab and macular grid photocoagulation for macular edema in eyes with non-ischemic branch retinal vein occlusion: results from a prospective randomized study [J]. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2019, 257(5): 913-920
- [24] 张雪岩, 李艳波, 周黎纹, 等. 玻璃体腔注射雷珠单抗联合激光光凝治疗 BRVO 合并黄斑水肿 [J]. *国际眼科杂志*, 2014, 14(4): 747-749
- [25] 王雪飞, 覃东菊, 李明哲, 等. 玻璃体内注射雷珠单抗联合 577 nm 激光治疗视网膜静脉阻塞合并黄斑水肿的疗效观察[J]. *国际眼科杂志*, 2017, 17(12): 2325-2327
- [26] Wells-Gray EM, Doble N, Ohr MP, et al. Structural Integrity of Individual Cone Photoreceptors After Short-Wavelength Subthreshold Micropulse Laser Therapy for Diabetic Macular Edema [J]. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*, 2018, 9(12): 946-954
- [27] Ahnood D, Souriti A, Williams GS. Assessing patient acceptance of laser pretreatment to reduce injection burden in diabetic macular edema: a large scale postal survey [J]. *Can J Ophthalmol*, 2018, 53(6): 637-638
- [28] Vujosevic S, Frizziero L, Martini F, et al. Single Retinal Layer Changes After Subthreshold Micropulse Yellow Laser in Diabetic Macular Edema[J]. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*, 2018, 49(11): e218-e225
- [29] 张菁, 蔡小军, 陈晓敏, 等. 玻璃体腔注射康柏西普联合视网膜激光光凝治疗视网膜分支静脉阻塞继发黄斑水肿疗效观察[J]. *中华眼底病杂志*, 2015, 31(1): 22-26
- [30] 柳双宝, 周吉利. 玻璃体腔注射雷珠单抗联合激光光凝治疗视网膜分支静脉阻塞合并黄斑水肿的效果 [J]. *临床医学研究与实践*, 2019, 4(14): 116-117, 121

(上接第 287 页)

- [27] Fu H. Clinical characteristics and risk factors of severe pneumonia with acute respiratory distress syndrome [J]. *Journal of Clinical Pulmonary Medicine*, 2016, 21(10): 1915-1918
- [28] Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines[J]. *Intensive Care Medicine*, 2017, 43(3): 1-19
- [29] Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit [J]. *Clin Nutr*, 2019, 38(1): 48-79
- [30] Xu J, Zeng F, Wu Y. Clinical nutrition suggestion for the severe pneumonia patients infected by novel coronavirus [J]. *Chin J Hosp Pharm*, 2020, 40(5): 471-473
- [31] 中华医学会呼吸病学分会肺栓塞与肺血管病学组, 中国医师协会呼吸医师分会肺栓塞与肺血管病工作委员会, 全国肺栓塞与肺血管病防治协作组, 等. 新型冠状病毒肺炎相关静脉血栓栓塞症防治建议(试行). *中华医学杂志*, 2020, 100: E007
- [32] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 国家医疗保障局. 关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知[EB/OL]. [2020-03-04]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>