

## 上海市 2019 冠状病毒病综合救治专家共识

上海市新型冠状病毒病临床救治专家组

Comprehensive treatment and management of corona virus disease 2019:  
expert consensus statement from Shanghai

Shanghai Clinical Treatment Expert Group for corona virus disease 2019

通信作者：张文宏，复旦大学附属华山医院感染科，上海 200040，Email：  
zhangwenhong@fudan.edu.cn，电话：021-52888123；卢洪洲，上海市（复旦大学  
附属）公共卫生临床中心感染与免疫科 201508，Email：  
luhongzhou@fudan.edu.cn，电话：021-57248758

**【摘要】**随着对 2019 冠状病毒病(corona virus disease 2019, COVID-19)认识的深入，上海市新型冠状病毒病临床救治专家组遵循国家新型冠状病毒肺炎诊疗方案，在充分吸取国内外同行救治经验的基础上，不断优化和细化救治方案，从病原学及流行病学特征、临床特征与诊断、救治方案 3 个方面形成了专家共识意见。

**【关键词】** 冠状病毒感染；肺炎；2019 冠状病毒病；新型冠状病毒肺炎；综合救治

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2020.03.000 中图分类号: R512.99

2019 冠状病毒病 (corona virus disease 2019, COVID-19) 于 2019 年 12 月 31 日首次在湖北省武汉市被报告<sup>[1-2]</sup>。COVID-19 作为呼吸道传染病，已被纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病，按甲类传染病管理。

随着对疾病认识的深入，全国各地在 COVID-19 防控与诊治方面均积累了一定的经验。上海市新型冠状病毒病临床救治专家组遵循国家新型冠状病毒肺炎诊疗方案<sup>[3]</sup>，充分吸取国内外同行的救治经验，以提高临床救治成功率和降低患者病死率为目标，阻止病情进展，逐步降低了病重患者的比例，提高其临床预后。在不断优化和细化救治方案的基础上，就相关临床诊治

工作形成了专家共识意见。

## 一、病原学及流行病学特征

2019 新型冠状病毒（2019 novel coronavirus, 2019-nCoV）是属于  $\beta$  属的新型冠状病毒。2020 年 2 月 11 日，国际病毒分类委员会（The International Committee on Taxonomy of Viruses, ICTV）将该病毒命名为严重急性呼吸综合征冠状病毒 2（severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2）<sup>[4]</sup>。COVID-19 患者及无症状感染者均可传播 2019-nCoV。经呼吸道飞沫传播是主要传播途径，亦可通过接触传播。在局限的封闭空间内，还有气溶胶传播的风险。COVID-19 患者的粪便、尿液和血液中可检测到 2019-nCoV；部分患者在呼吸道标本病原核酸检测阴性后，其粪便病原核酸检测阴性仍可阳性。人群普遍易感。儿童及婴幼儿也有发病，但病情较轻。

## 二、临床特征与诊断

### （一）临床特征

潜伏期为 1~14 d，多为 3~7 d，平均为 6.4 d。以发热、乏力、干咳为主要表现。可伴有流涕、咽痛、胸闷、呕吐和腹泻等症状。部分患者症状轻微，少数患者无症状或无肺炎表现。

老年人及患有糖尿病、高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病、极度肥胖等基础疾病者感染后易发展为重症。部分患者在发病后 1 周出现呼吸困难等症状，严重者可进展为急性呼吸窘迫综合征（acute respiratory distress syndrome, ARDS）及多器官功能损伤。进展至重症的时间约为 8.5 d。值得注意的是，重型、危重型患者病程中可为中低热，甚至无明显发热。多数患者预后良好，死亡病例多见于老年人和有慢性基础疾病者。

早期 CT 检查表现为多发小斑片或磨玻璃影，其内纹理可呈网格索条状增粗影，以肺外带明显。数天后病灶增多，范围扩大，呈双肺广泛、多发磨玻璃影或浸润病灶，部分出现肺实变，常有支气管充气征，胸腔积液少见。少数患者进展迅速，在病程第 7 至 10 天，影像学变化达高峰。典型的“白肺”表现少见。进入恢复期后，病灶减少，范围缩小，渗出性病变吸收，部分出现纤维索条影，部分患者病灶可完全吸收。

发病早期患者外周血白细胞总数正常或减少，淋巴细胞计数减少，部分患者

可出现肝功能异常，乳酸脱氢酶、肌酶和肌红蛋白水平增高；可见肌钙蛋白水平增高。多数患者 CRP 和 ESR 水平升高，降钙素原水平正常。严重者 D-二聚体水平升高，其他出凝血指标异常，乳酸水平升高，外周血淋巴细胞和 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞进行性减少，以及电解质紊乱、酸碱失衡等，以代谢性碱中毒多见。在病情进展阶段可出现炎症细胞因子（如 IL-6、IL-8 等）水平升高<sup>[5]</sup>。

## （二）诊断标准

**1. 疑似病例：**结合下述流行病学史和临床表现综合分析。有流行病学史中的任何一项且符合临床表现中任意 2 项，或无明确流行病学史但符合临床表现中的 3 项，均诊断为疑似病例。① 流行病学史：发病前 14 d 内有武汉市及周边地区，或其他有病例报告社区的旅行史或居住史；发病前 14 d 内与 2019-nCoV 感染（核酸检测阳性）者有接触史；发病前 14 d 内曾接触过来自武汉市及周边地区，或来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者；聚集性发病。② 临床表现：发热和（或）呼吸道症状；具有上述新型冠状病毒肺炎影像学特征；发病早期白细胞总数正常或降低，淋巴细胞计数减少。

**2. 确诊病例：**具备下述病原学证据之一者即诊断为确诊病例。① 实时荧光反转录 PCR 检测 2019-nCoV 核酸阳性。② 病毒基因测序发现与已知的 2019-nCoV 高度同源。③ 除鼻咽拭子外，建议尽可能留取痰液，实施气管插管患者可采集下呼吸道分泌物送病毒核酸检测。

## （三）鉴别诊断

主要与流行性感冒病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、鼻病毒、人偏肺病毒、严重急性呼吸综合征（severe acute respiratory syndrome, SARS）冠状病毒等其他已知病毒性肺炎鉴别，与肺炎支原体、衣原体肺炎和细菌性肺炎等鉴别。此外，还要与非感染性疾病，如血管炎、皮炎等结缔组织疾病引起的肺间质性病变和机化性肺炎等鉴别<sup>[6-7]</sup>。

## （四）临床分型

1. 轻型：临床症状轻微，影像学检查未见肺炎表现。
2. 普通型：具有发热、呼吸道等症状，影像学检查可见肺炎表现。

应加强普通型患者重症化的早期预警。基于目前的临床研究表明，老年（年龄 >65 岁），伴有基础疾病，CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞数 <250/μL，血 IL-6 水平明显上升，

2~3 d 肺部影像学检查发现病灶明显进展>50%，乳酸脱氢酶（lactic dehydrogenase, LDH）>2 倍正常值上限，血乳酸 $\geq 3$  mmol/L，代谢性碱中毒等均是重症化的早期预警指标<sup>[8]</sup>。

3. 重型：符合以下任意一项者。① 出现气促，呼吸频率 $\geq 30$  次/min；② 在静息状态下，指动脉血氧饱和度（arterial oxygen saturation, SaO<sub>2</sub>） $\leq 93\%$ ；③ 动脉血氧分压（arterial partial pressure of oxygen, PaO<sub>2</sub>）/吸氧浓度（fraction of inspired oxygen, FiO<sub>2</sub>） $\leq 300$  mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）。高海拔（海拔超过 1 000 m）地区应根据以下公式对 PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 进行校正：PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>  $\times$  [大气压(mmHg)/760]。

肺部影像学检查显示 24~48 h 内病灶明显进展>50%者按重型管理。

4. 危重型：符合以下任意一项者可判断为危重型。① 出现呼吸衰竭，且需要机械通气；② 出现休克；③ 合并其他器官功能衰竭，需 ICU 监护治疗。

### （五）临床监测

每天动态监测患者的临床表现、生命体征、出入液量、胃肠道功能和精神状态。

对所有患者动态监测指末血氧饱和度。对于重症及危重症患者，根据病情变化及时进行血气分析；血常规、电解质、CRP、降钙素原、LDH、凝血功能指标、血乳酸等，每 2 d 至少检测 1 次；肝功能、肾功能、ESR、IL-6、IL-8、淋巴细胞亚群，每 3 d 至少检测 1 次；胸部影像学检查，通常情况下每 2 d 检查 1 次。对于 ARDS 患者，建议常规行床旁心脏和肺的超声检查，观察其血管外肺水和心脏的参数。体外膜肺氧合（extracorporeal membrane oxygenation, ECMO）患者监测参照 ECMO 的实施章节。

## 三、救治方案

### （一）抗病毒治疗

可试用硫酸羟氯喹或磷酸氯喹、阿比多尔口服，干扰素雾化吸入，首选干扰素  $\kappa$ 。不建议同时使用 3 种或以上抗病毒药物。在病毒核酸转阴后应及时停用。所有抗病毒治疗药物的疗效还有待于进一步的临床研究来评估。

对于重型和危重型病毒核酸阳性患者，可试用康复者恢复期血浆。详细操作及不良反应管理参照国家卫生健康委颁布的《新冠肺炎康复者恢复期血浆临床治

疗方案》(试行第一版)<sup>[3]</sup>。起病 14 d 内予以输注可能疗效更好,在病程后期如持续检出病毒核酸,也可试用康复者恢复期血浆治疗。

## (二) 轻型和普通型患者的治疗

需加强支持治疗,保证充分热量;注意水、电解质平衡,维持内环境稳定;密切监测患者生命体征和指氧饱和度等。及时给予有效氧疗措施。原则上不使用抗菌药物和糖皮质激素。需密切观察患者病情变化,若病情出现显著进展并有转为重型风险时,建议采取综合措施阻止疾病进展为重型,可酌情谨慎使用低剂量短程糖皮质激素(具体方案见糖皮质激素的应用章节)。推荐使用肝素抗凝和大剂量维生素 C 治疗<sup>[9-10]</sup>。低分子肝素 1~2 支/d,持续至患者 D-二聚体水平恢复正常。一旦纤维蛋白降解产物(fibrinogen degradation product, FDP)  $\geq 10$   $\mu\text{g/mL}$  和(或) D-二聚体  $\geq 5$   $\mu\text{g/mL}$ ,则改用普通肝素抗凝。维生素 C 每天 50~100 mg/kg,静脉滴注,持续使用时间以氧合指数显著改善为目标。如出现肺部病灶进展,推荐应用大剂量广谱蛋白酶抑制剂 60~100 万单位/d,持续至肺部影像学检查改善。一旦出现“细胞因子风暴”,建议采用间断短时血液滤过(intermittent short veno-venous hemofiltration, ISVVH)<sup>[11]</sup>。

## (三) 重症与危重症患者的脏器功能支持治疗

1. 循环功能的保护与维持:实施早期积极的控制性补液原则。推荐入院后尽快评估有效容量和启动液体治疗。重型患者可根据条件选用静脉途径或经结肠途径进行液体复苏。补充的液体首选乳酸林格液。关于血管活性药物,推荐去甲肾上腺素联合多巴胺维持血管张力和增加心排量。对于发生休克的患者,首选去甲肾上腺素,建议在液体复苏同时开始应用小剂量血管活性药物,维持循环稳定并避免液体输注过多。推荐重型、危重型患者使用保护心脏的药物,尽量避免使用对心脏有抑制作用的镇静药物。对于窦性心动过缓患者,可使用异丙肾上腺素。建议对窦性心律、心率  $< 50$  次/min 并伴有血流动力学不稳定的患者,静脉泵注小剂量异丙肾上腺素或多巴胺维持心率在 80 次/min 左右。

2. 减轻肺间质炎症:2019-nCoV 导致严重的肺间质病变会引起肺功能恶化,建议使用大剂量广谱蛋白酶抑制剂。

3. 肾脏功能的保护:推荐尽早合理抗凝治疗和恰当的液体治疗。参见“细胞因子风暴”的防治、循环功能的保护与维持章节。

4. 肠道功能的保护：可使用益生元改善患者肠道微生态。使用生大黄（15~20 g 加 150 ml 温开水泡制）或大承气汤口服或灌肠。

5. 营养支持：首选胃肠内营养，经鼻饲或经空肠途径。首选整蛋白营养制剂，能量为每天 25~35 kcal/kg（1 kcal=4.184 kJ）。

6. “细胞因子风暴”的防治：推荐使用大剂量维生素 C 和普通肝素抗凝。大剂量维生素 C 每天 100~200 mg/kg 静脉注射。持续使用时间以氧合指数显著改善为目标。推荐应用大剂量广谱蛋白酶抑制剂，给予 160 万单位，每 8 h 1 次，在机械通气状态下，当氧合指数 $>300$  mmHg 时可减量至 100 万单位/d。可采取抗凝治疗保护内皮细胞与减少细胞因子释放，FDP $\geq 10$   $\mu\text{g/mL}$  和（或）D-二聚体 $\geq 5$   $\mu\text{g/mL}$  时予普通肝素（每小时 3~15 IU/kg）抗凝。初次使用肝素后 4 h 必须复查患者凝血功能和血小板。采用 ISVWH，每天 6~10 h。

7. 镇静肌松与人工冬眠疗法：机械通气或接受 ECMO 患者需在镇痛基础上镇静。对于建立人工气道时有严重人机对抗的患者，建议短程应用小剂量肌松药物。建议氧合指数 $<200$  mmHg 的重症患者可采用冬眠疗法。人工冬眠疗法可降低机体的代谢和氧耗，同时扩张肺部血管而显著改善氧合，建议采用持续静脉推注的方法用药，需密切监测患者血压。谨慎使用阿片类药物和右美托咪定。因重症患者常存在 IL-6 水平异常而易导致腹胀，应避免使用阿片类药物；而 2019-nCoV 尚可抑制窦房结的功能而发生窦性心动过缓，因此应慎用对心脏有抑制作用的镇静药物。为防止肺部感染的发生与加重，尽量避免长时间的过度镇静，条件许可时应尽快撤停肌松药物。建议密切监测镇静深度。

8. 氧疗和呼吸支持：① 鼻导管或面罩氧疗，静息吸空气条件下  $\text{SaO}_2 \leq 93\%$ ，或活动后  $\text{SaO}_2 < 90\%$ ，或氧合指数（ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ）为 200~300 mmHg；伴或不伴呼吸窘迫；均推荐持续氧疗。② 经鼻高流量氧疗（high-flow nasal cannula oxygen therapy, HFNC），接受鼻导管或面罩氧疗 1~2 h 氧合达不到治疗要求，呼吸窘迫无改善；或治疗过程中低氧血症和（或）呼吸窘迫加重；或氧合指数为 150~200 mmHg；推荐 HFNC。③ 无创正压通气（noninvasive positive pressure ventilation, NPPV），接受 HFNC 1~2 h 氧合达不到治疗效果，呼吸窘迫无改善；或治疗过程中低氧血症和（或）呼吸窘迫加重；或氧合指数为 150~200 mmHg 时；可以选用 NPPV。④ 有创机械通气，接受 HFNC 或 NPPV 治疗 1~2 h 氧合达

不到治疗要求,呼吸窘迫无改善;或治疗过程中低氧血症和(或)呼吸窘迫加重;或氧合指数 $<150$  mmHg 时;应考虑有创通气。首选以小潮气量(4~8 mL/kg 理想体质量)为核心的保护性通气策略。

9. ECMO 的实施:满足以下条件之一者可考虑实施 ECMO。①  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 50$  mmHg 超过 1 h;②  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 80$  mmHg 超过 2 h;③ 动脉血 pH 值 $<7.25$  并伴有  $\text{PaCO}_2 > 60$  mmHg 超过 6 h。ECMO 模式首选静脉-静脉 ECMO。

#### (四) 救治中的特殊问题及处理

1. 糖皮质激素的应用:需谨慎使用糖皮质激素。影像学检查提示肺炎出现明显进展,静息未吸氧状态下患者  $\text{SaO}_2 \leq 93\%$  或呼吸急促(呼吸频率 $\geq 30$  次/min)或氧合指数 $\leq 300$  mmHg,特别是病情进展速度明显加快,面临插管风险时可加用糖皮质激素。患者在插管或 ECMO 支持可维持有效血氧浓度时,则建议迅速撤退糖皮质激素的使用。对于非重症患者使用甲泼尼龙,建议剂量控制在 20~40 mg/d,重症患者控制在 40~80 mg/d,疗程一般为 3~6 d。可根据体质量酌量增减<sup>[12]</sup>。

2. 免疫调节药物的使用:每周 2 次皮下注射胸腺肽,对提高患者免疫功能、阻止病情重症化、缩短排毒时间有一定效果。由于缺乏特异性抗体,目前不支持大剂量使用静脉输注人免疫球蛋白治疗。但部分患者淋巴细胞水平低下,且有合并其他病毒感染的风险,可静脉输注人免疫球蛋白 10 g/d,疗程为 3~5 d。

3. 合并细菌、真菌感染的精准诊治:对所有重症和危重症患者进行临床微生物监测。每天留取患者痰液和尿液进行培养,高热患者及时行血培养。所有留置血管导管的疑似脓毒症患者,均应同时送检外周静脉血血培养和导管血培养。所有疑似脓毒症患者可考虑采集外周血进行病原学分子诊断检查,包括基于 PCR 的分子生物学检测及二代测序。

降钙素原水平升高对诊断脓毒症/脓毒性休克具有提示意义。新型冠状病毒肺炎患者病情加重时,存在 CRP 水平升高,CRP 水平升高对诊断细菌和真菌感染引起的脓毒症缺乏特异性。

气道开放的危重型患者后期往往易合并细菌感染和真菌感染。若发生脓毒症,则应尽快给予经验性抗感染治疗。对于脓毒性休克患者,获得病原学诊断前可联合使用经验性抗菌药物,同时覆盖最为常见的肠杆菌科细菌、葡萄球菌和肠球菌感染。住院后发生感染者可选用  $\beta$  内酰胺酶抑制剂复合物。若治疗效果不佳,或

患者为重症感染性休克，可换用碳青霉烯类药物。如考虑合并肠球菌和葡萄球菌感染，可加用糖肽类药物（万古霉素）进行经验性治疗，血流感染可选用达托霉素，以肺部感染为主则可选用利奈唑胺。应高度重视危重症患者的导管相关感染，治疗应经验性覆盖甲氧西林耐药的葡萄球菌。可选用糖肽类药物（万古霉素）进行经验性治疗。念珠菌感染在危重症患者中也较为常见，必要时经验性覆盖念珠菌治疗，可加用棘白菌素类药物。随着重症患者住院时间延长，耐药感染也逐渐增加，此时须根据药物敏感试验调整抗菌药物的使用。

4. 院内感染防控：① 根据 2019 年国家卫生健康委《医疗机构感染预防与控制基本制度（试行）》<sup>[13]</sup>，积极推行循证感染防控集束化干预策略，有效预防呼吸机相关肺炎、血管内导管相关血流感染、导尿管相关尿路感染、碳青霉烯耐药革兰阴性杆菌等多重耐药菌和真菌感染。② 严格遵照国家卫生健康委《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南（第一版）》《新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引（试行）》《新冠肺炎疫情期间医务人员防护技术指南（试行）》的要求<sup>[14-16]</sup>，加强流程管理，正确选择和使用口罩、隔离衣、防护服、眼罩、防护面罩、手套等个人防护用品，严格各项消毒隔离措施的落实，最大限度地降低医院感染风险，杜绝医务人员的医院内 2019-nCoV 感染。

5. 婴幼儿的治疗：轻型患儿仅需对症口服给药治疗。普通型患儿除对症口服给药治疗外，可考虑辨证中药治疗。若合并细菌感染，可加用抗菌药物。重危患儿以对症支持治疗为主，经验给予利巴韦林注射剂抗病毒治疗，15 mg/kg（2 次/d），疗程不超过 5 d。

#### （五）中西医结合救治方案

中西医结合救治新型冠状病毒肺炎能提高协同疗效。对于成人患者，通过中医药辨证施治可改善病情。对于轻型患者，证属风热表证者给予中药银翘散加减治疗；以胃肠道症状为主，证属湿遏卫阳者给予藿朴夏苓汤、三仁汤加减。对于普通型患者，证属热邪郁肺者，给予中药麻杏石甘汤加减；证属湿毒郁肺者，给予中药达原饮、甘露消毒丹等加减治疗，可在一定程度上控制病情进展，减少普通型转重型的发生；对于纳差、呕恶、腹胀、乏力、焦虑失眠等，给予中药小柴胡汤加减治疗，可明显改善症状。对于重型患者，如果发热不退，甚至高热、腹胀、粪便干燥闭结，证属热毒闭肺者，给予中药大承气汤灌肠以通腑泻热，使发



热减轻或热退，也可用中药白虎汤、升降散和宣白承气汤加减治疗，从而截断病情，减少重型转为危重型的发生。儿童轻型患者，证属时疫犯卫，可用银翘散或香苏散加减。普通型患儿，湿热闭肺者，给予麻杏石甘汤合三仁汤加减；伴腹胀苔腻呕恶等中焦湿热者，可予不换金正气散加减。重型患者若疫毒闭肺（目前全国罕见）可参考成人宣白承气汤合甘露消毒丹加减；若毒热炽盛，腑气不通，食药不下，亦短期予生大黄煎汤灌肠救急。

### （六）出院标准

同时符合以下条件者可考虑出院：① 体温恢复正常>3 d；② 呼吸道症状明显好转；③ 肺部影像学检查显示急性渗出性病变明显改善；④ 连续两次呼吸道标本核酸检测阴性（采样时间至少间隔 1 d）；⑤ 呼吸道标本核酸检测阴性后，粪便病原核酸检测也阴性；⑥ 总病程超过 2 周。

### （七）出院患者的健康管理

1. 对于出院患者，目前仍应密切随访。建议在患者出院后的第 2 周和第 4 周至指定的随访门诊进行随访。

2. 患者出院时，应明确其在本市的居住场所和地址。

3. 患者出院后居家休息 2 周，避免在公共场所活动，必须外出时应佩戴口罩。

4. 根据患者住址（包括宾馆或酒店），由相关区卫生健康委组织对应医疗机构做好健康管理。2 周内专业人员每天 2 次上门测量患者体温，询问其健康状况，并开展相关健康宣教。

5. 如再次出现发热和（或）呼吸道症状等时，对应医疗机构应及时向区卫生健康委、区疾病预防控制中心报告，并协助送辖区内指定医疗机构就诊。

6. 区卫生健康委、区疾病预防控制中心接到报告后，及时报告上级部门。

**执笔专家（按姓氏拼音排序）：**皋源（上海交通大学医学院附属仁济医院重症医学科）、胡必杰（复旦大学附属中山医院感染科）、李锋（上海市公共卫生临床中心呼吸内科）、李欣（复旦大学附属中山医院心外科/ECMO 治疗中心）、李颖川（上海交通大学附属第六人民医院麻醉科）、卢洪洲（上海市公共卫生临床中心感染与免疫科）、毛恩强（上海交通大学医学院附属瑞金医院急诊科）、瞿洪平（上海交通大学医学院附属瑞金医院重症医学科）、石克华（上海中医药大学

附属市中医医院呼吸科)、王岚(同济大学附属上海市肺科医院肺循环科)、王齐兵(复旦大学附属中山医院检验科)、王胜(同济大学附属第十人民医院急诊危重病医学科)、俞康龙(上海交通大学附属第一人民医院急诊与危重病科)、曾玫(复旦大学附属儿科医院感染科)、张炜(上海中医药大学附属曙光医院呼吸科)、张文宏(复旦大学附属华山医院感染科)、诸杜明(复旦大学附属中山医院重症医学科)、朱蕾(复旦大学附属中山医院呼吸科)

**咨询专家(按姓氏拼音排序):**李强(同济大学附属东方医院呼吸科)、李向阳(复旦大学附属华东医院呼吸科)、瞿介明(上海交通大学医学院附属瑞金医院呼吸科)、宋元林(复旦大学附属中山医院呼吸科)、田锐(上海交通大学附属第一人民医院危重病科)、王兴鹏(上海申康医院发展中心)、吴银根(上海中医药大学附属龙华医院)、徐金富(同济大学附属上海市肺科医院呼吸科)、许洁(上海交通大学医学院附属第九人民医院感染科)、张惠勇(上海中医药大学附属龙华医院肺病科)、朱同玉(上海市公共卫生临床中心泌尿外科)、祝禾辰(复旦大学附属华山医院急诊科)

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 武汉市卫生健康委员会. 武汉市卫健委关于当前我市肺炎疫情的情况通报[EB/OL]. (2020-12-31) [2020-02-25].  
<http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>.
- [2] World Health Organization. Naming the coronavirus disease (COVID-2019) and the virus that causes it[EB/OL]. [2020-02-25].  
[https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
- [3] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL]. (2020-02-18) [2020-02-25].  
<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8>

aefc2/files/b218cfef1bc54639af227f922bf6b817.pdf.

- [4] Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: the species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group[J/OL]. *BioRxiv*, 2020(2020-02-11) [2020-02-25]. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1>. DOI : 10.1101/2020.02.07.937862.
- [5] Lu HZ, Ai JW, Shen YZ, et al. A descriptive study of the impact of diseases control and prevention on the epidemics dynamics and clinical features of SARS-CoV-2 outbreak in Shanghai, lessons learned for metropolis epidemics prevention. *medRxiv*, 2020(2020-02-23) [2020-02-25]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.19.20025031v1>. DOI : 10.1101/2020.02.19.2002503.
- [6] Ai JW, Zhang Y, Zhang HC, et al. Era of molecular diagnosis for pathogen identification of unexplained pneumonia, lessons to be learned[J]. *Emerg Microbes Infect*, 2020, In press.
- [7] Ai JW, Zhang HC, Xu T, et al. Optimizing diagnostic strategy for novel coronavirus pneumonia, a multi-center study in Eastern China[J/OL]. *medRxiv*, 2020(2020-02-17) [2020-02-25]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.13.20022673v1>. DOI:10.1101/2020.02.13.20022673.
- [8] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China[J/OL]. *JAMA*, 2020[2020-02-25]. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>. [published online ahead of print February 07, 2020]. DOI:10.1001/jama.2020.1585.
- [9] Chen Y, Ma L, Song X, et al. Beneficial effects of fluid resuscitation via the rectum on hemodynamic disorders and multiple organ injuries in an experimental severe acute pancreatitis model[J]. *Pancreatology*, 2015, 15(6):626-634. DOI: 10.1016/j.pan.2015.09.001.

- [10] Ma L, Chen Y, Song X, et al. Vitamin C attenuates hemorrhagic hypotension induced epithelial-dendritic cell transformation in rat intestines by maintaining GSK-3 $\beta$  activity and E-cadherin expression[J]. Shock, 2016, 45(1):55-64. DOI: 10.1097/SHK.0000000000000486.
- [11] 李磊, 汤耀卿, 毛恩强, 等. 急性重症胰腺炎血液滤过治疗的机制[J]. 世界华人消化杂志, 2004, 12 ( 12 ) : 2822-2825. DOI : 10.3969/j.issn.1009-3079.2004.12.012.
- [12] Shang L, Zhao J, Hu Y, et al. On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia[J/OL]. The Lancet, 2020 (2020-02-11) [2020-02-25]. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30361-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30361-5/fulltext). DOI:10.1016/S0140-6736(20)30361-5.
- [13] 国家卫生健康委办公厅. 医疗机构感染预防与控制基本制度 ( 试 行 ) [EB/OL]. (2019-05-18) [2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/201905/d831719a5ebf450f991ce47baf944829.shtml>.
- [14] 国家卫生健康委办公厅. 医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南 ( 第 一 版 ) [EB/OL]. (2020-01-22) [2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [15] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引 ( 试 行 ) [EB/OL]. ( 2020-01-26 ) [2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml>.
- [16] 国家卫生健康委办公厅. 新冠肺炎疫情期间医务人员防护技术指南 ( 试行 ) [EB/OL]. ( 2020-02-21 ) [2020-02-25]. [http://www.henanyz.com/uploadAttach/20200224/20200224095242\\_338.pdf](http://www.henanyz.com/uploadAttach/20200224/20200224095242_338.pdf).

(收稿日期: 2020-02-25)

(本文编辑：沈湫瑜)

