

# 危重型新型冠状病毒肺炎康复评估与治疗策略:1例报告

王寅旭<sup>1</sup>, 侯邦强<sup>1</sup>, 王晓明<sup>2</sup>, 邢琪佳<sup>1</sup>, 贾家猛<sup>1</sup>

(川北医学院附属医院, 1. 康复医学科; 2. 神经内科, 四川南充 637000)

【中图分类号】R657.51

【文献标志码】B

截至2020年3月29日,我国累计确诊新型冠状病毒肺炎(corona virus disease 2019, COVID-19)患者82 341例,死亡3 306例<sup>[1]</sup>。目前,随着对疾病临床表现、病理认识的深入和诊疗经验的积累,国家卫健委已先后颁布了7版COVID-19诊疗指南<sup>[2]</sup>,COVID-19的诊疗水平较疫情爆发之初已经有了长足的进步,但遗憾的是尚不包括康复相关内容。本文报道1例病毒转阴,但无法脱离鼻导管吸氧的危重型COVID-19患者,根据床旁康复评价的结果,制订康复方案并实施康复治疗,为COVID-19患者的康复诊治提供参考。

## 1 临床资料

### 1.1 病史

患者,男,60岁,货车司机,湖北武汉人。2020年1月30日,因“发热、咽痛、咳嗽1 h余”首诊于西充县人民医院,经胸部CT检查考虑为COVID-19疑似病例收入院,后经核酸检测确诊。入院后,患者上述症状无明显改善,并逐渐出现干咳、呼吸困难、活动后气促等,且呈进行性加重趋势。为响应政府“四集中、一远程”的要求,于2月7日转入本院感染科负压病房。2月12日,经国家远程医学5G中心与四川省COVID-19专家组联合会诊讨论,修正为危重型NCP,建议给予气管插管(后转为气管切开)、氧疗、呼吸支持、抗病毒、抗感染、健康COVID-19患者血浆(共计500 mL)、增强免疫以及营养支持等治疗。3月2日,因患者症状好转,且两次核酸检测提示病毒转阴,转入ICU负压病房继续治疗。3月3日,经院内多学科联合会诊后建议给予氧疗、吸痰、呼吸支持、抗感染、护胃、纠正贫血、营养支持等治疗。患者病情继续好转,但感到胸闷憋气,活动后加重,需24 h不间断吸氧。3月12日,为改善患者

肺功能,ICU请我科会诊并制定康复计划。

既往史:原发性高血压病史12年余,最高血压185/100 mmHg,先后使用非洛地平、氨氯地平调控血压(用量不详)。有饮酒史,每周3~4次,每次至少250 mL白酒。有近30年吸烟史,每天至少20支,目前已戒烟10年。否认糖尿病、脑血管疾病、精神病史,有输注悬红细胞及血浆史,否认食物、药物过敏史,预防接种史不详。

### 1.2 辅助检查

2020年1月30日,西充县人民医院胸部CT提示:双肺少许磨玻璃影,2月10日,新型冠状病毒核酸检测阳性(痰液)。2月12日,本院胸部CT提示:(1)双肺多发大片状、团片状磨玻璃密度影等异常改变,考虑病毒性肺炎可能性大,请结合实验室及病原学检查建议治疗后复查;(2)左右冠状动脉管壁点状钙化灶;(3)双侧胸膜增厚,双侧胸腔少量积液;(4)扫及肝脏密度不均匀减低,考虑脂肪肝可能,请结合腹部相关检查。2月22日,新型冠状病毒核酸(痰液、咽拭子、粪便)阴性。2月28日,复查新型冠状病毒核酸(痰液、粪便)阴性。2月27日,双侧下肢血管彩超提示:双侧小腿肌间静脉血柱左侧小隐静脉汇入段血栓右侧胫后静脉近心段血栓双侧下肢静脉血流速度缓慢,可见自显影。3月1日,胸部高分辨力CT提示:(1)新冠肺炎治疗后,与2月12日旧片对比,双肺病变较前稍减少,部分密度减低;(2)左右冠胸部状动脉管壁点状钙化灶;(3)双侧胸膜增厚。3月1日,肝功+肾功2:门冬氨酸氨基转移酶27 U/L,丙氨酸氨基转移酶27 U/L,白蛋白44.5 g/L,总胆红素23.1 μmol/L,直接胆红素12.1 μmol/L,尿素5.77 mmol/L,胱抑素C 0.95 mg/L。3月2日,胃液隐血试验:免疫法与化学法均阳性。3月2日,炎症筛查指标提示:白细胞8.13 ×

基金项目:四川省南充市科技局市校合作科研专项(19SXHZ0104)

作者简介:王寅旭(1983-),男,博士,主治医师。E-mail:34089681@qq.com

通讯作者:王晓明。E-mail:wangxm238@163.com

$10^9/L$ ,中性粒细胞百分比 81.30%,中性粒细胞绝对值  $6.61 \times 10^9/L$ ,淋巴细胞绝对值  $0.42 \times 10^9/L$ ,血沉 31 mm/h,红细胞  $2.84 \times 10^{12}/L$ ,全血超敏 C 反应蛋白 94.50 mg/L,血小板  $41 \times 10^9/L$ ,血红蛋白 88 g/L。3月2日。DIC 筛检:血浆 D-二聚体 5.18 Ug/mL,部分凝血活酶时间 40.70 s,血浆凝血酶原时 16.6 s。3月2日,下呼吸道目标病原菌培养及鉴定:嗜麦芽窄食单胞菌。

### 1.3 初次康复评价

评价时间:2020年3月12日。由于患者仍在ICU负压病房住院,限于床旁条件,康复评价因陋就简。

1.3.1 查体 患者卧床休息,鼻导管吸氧,意识清楚,应答切题。视:急性面容,呼吸急促,双侧锁骨上窝宽深,双侧上、下肢肌群萎缩明显,胸大肌、腹部和腰部肌群萎缩;触:肢体皮温正常,双侧深、浅感觉正常对称;动量:四肢活动自如,双上肢、下肢轻瘫试验阳性,胸廓活动度降低,四肢腱反射正常对称(+),双侧病理征(-)。

1.3.2 康复评定 (1)躁动镇静评分(RASS)0分自然清醒状态;(2)简易精神状态量表(MMSE)评分25分;(3)标准化5问题问卷(S5Q)S5Q=5,完全配合;(4)焦虑自评量表(SAS)评分51分,抑郁自评量表(SDS)指数56%;(5)徒手肌力测试(MRC)双上肢肌力4级、双下肢肌力4<sup>-</sup>级、躯干核心力量下降;改良 Ashworth 量表(MAS)四肢肌张力1级;(6)主被动关节活动度评定 四肢关节活动度正常,胸廓活动度降低;(7)Bobath 三级平衡 坐位平衡3级,站位平衡1级;(8)Barthel 指数80分,日常生活轻度依赖;(9)心肺功能评定 安静状态下,血压115/94 mmHg、心率96次/分、呼吸28次/分,①心功能评定(NYHA 心功能分级)3级,自觉用力程度分级(RPE)评分13分;②肺功能评定:呼吸困难分级4级,Borg 指数评分4分;(10)肢体肌肉围度测量:左上臂26 cm、左前臂23 cm、左大腿37 cm、左小腿31 cm;右上臂25 cm、右前臂21 cm、右大腿36 cm、右小腿30 cm。

1.3.3 康复诊断 (1)心肺功能障碍;(2)运动功能障碍(3)平衡功能障碍;(4)日常生活自理(ADL)能力受限;(5)轻度焦虑、抑郁状态。

### 1.4 康复治疗

康复医师和康复治疗师上岗前按照新冠肺炎感染防控要求接受感染防控知识和技能培训考核,在评估和床旁治疗前按3级防护标准穿戴头套(双层)、护目镜、N95口罩+外科口罩、防护服+隔离衣、外科手套(双层)、鞋套(双层)。

1.4.1 体位管理 (1)床头抬高30~45°半坐位或60~90°高坐位、高侧位,每次维持30~60 min,3次/d;(2)前倾依靠坐位,每次维持10~20 min,3次/d;(3)逐渐过渡至站立位。

1.4.2 气道清洁 体位引流、咳嗽训练。

1.4.3 物理因子治疗 (1)体外膈肌起搏器(广州雪利昂生物技术有限公司 HLO-GJ13A)刺激频率40 Hz,起搏次数9次/min,强度为10 mA,10 min/次,1次/d。(2)空气压力波治疗仪(苏州好博医疗器械有限公司,HB920D)采用压力为100 mmHg,双下肢20 min/次,1次/d。

1.4.4 运动训练 (1)四肢主动活动训练:上肢训练主要为上肢主动伸展、屈曲、外展、左右上肢交替抬高,10~20次/组、3组/d,双上肢抬高维持30 s,5次/组,3~5组/d;下肢训练,①床上活动:下肢反复抬高,模拟骑单车训练,10~20次/组,3组/d。②从坐位→站起训练:10~15次/组,3组/天。③床边活动:床边站立,床边行走20步/次,2次/d;站立提踵训练,10~15次/组,3组/d;(2)有氧训练:缓慢行走、呼吸体操训练,10~15 min/次,3~5次/d;(3)渐进性抗阻训练/力量训练和平衡功能训练 四肢及躯干核心肌群徒手/弹力带抗阻训练、站立平衡训练(双脚站立→单脚站立)、下蹲、举起物体等,中等强度下进行5~15组/次,3次/d;(4)灵活性训练:静态拉伸训练,拉伸保持30~60 s后,重复2~4次,涉及小腿、股四头肌、股二头肌等多个主要肌群,2次/d。

1.4.5 呼吸训练 (1)主动循环呼吸技术(ACBT),1组/d;(2)缩唇呼吸、腹式呼吸、抗阻呼吸、局部呼吸,10~15次/组,3组/d;(3)深呼吸训练器(博谊工业有限公司,KI-8001)10~15 min/次,3~5次/d。

1.4.6 心理治疗 完成初评后,由我院精神科团队具体跟进。

### 1.5 中期康复评定

评定时间:2020年3月26日。经过2周治疗,患者呼吸、运动功能明显提高,逐渐脱离氧疗。心功能评定2级,肺功能评定3级;运动耐量提高,能慢走60 min以上,快走10 min,慢跑约1 min;6分钟步行试验(6MWT) > 450 m,呼吸困难指数2分;四肢肌围度增加(左上臂28 cm、左前臂24 cm、左大腿39 cm、左小腿33 cm;右上臂27 cm、右前臂22 cm、右大腿37 cm、右小腿32 cm),四肢肌力4<sup>+</sup>级,核心肌群(腰腹部肌群)肌力增高,站位平衡3级,单脚站立可维持1 min;ADL显著改善:独自上下楼梯、入厕、洗澡;焦虑抑郁状态改善(SAS 46分, SDS

53%)。

## 2 讨论

当前, COVID-19 仍在世界范围内流行, 国内疫情防控形势仍严峻。随着对疾病认识的加深和临床救治经验的积累, 康复应该如何介入也受到越来越多的重视。国家卫健委、中国康复医学会等先后颁布了多版新冠肺炎相关康复指南<sup>[3-5]</sup>, 对在院及出院患者均给出了康复指导意见。这些指南虽涉及到 COVID-19 的康复, 但给出的指导意见大多是一些宏观原则, 并未形成康复评估和治疗的系统性方案, 且相关结论也缺乏循证医学证据支持<sup>[6]</sup>。本文旨在总结危重症 COVID-19 患者的康复评估以及相应的康复诊疗思路, 尝试从临床角度探索这类患者的评估治疗方案。

研究表明, COVID-19 是一种以肺部损害为主, 同时累及心、肝、肾、消化、运动、脑和神经等器官与系统的疾病<sup>[7]</sup>。由于目前最新版的 COVID-19 诊疗规范的临床结局指标仍未涉及功能, 因此, 即使达到目前的临床治愈标准, 仍可能残留系列功能障碍<sup>[6]</sup>。据统计, 即将出院的 COVID-19 患者仍然有呼吸功能障碍 (57.9%)、运动功能障碍 (61.4%)、焦虑 (62.1%)、恐惧 (50.0%)、对外界事务无兴趣 (41.8%) 等<sup>[6]</sup>。

以本文患者为例, 初次康复评价时, 患者存在肺、心、运动、平衡功能障碍, 生活自理能力受限, 心理障碍等。基于初评, 重点训练其心肺功能, 辅以运动与平衡功能、以及 ADL 能力训练。因缺乏 COVID-19 相关临床研究参考, 现有指南大多仅提供宏观原则, 在参照严重呼吸综合征、中东呼吸综合征以及甲型 H1N1 流感等相关研究后, 给予了体位管理<sup>[8]</sup>、物理因子<sup>[9]</sup>、运动训练<sup>[10]</sup>、呼吸训练<sup>[11]</sup>、心理干预<sup>[12]</sup>等。至中期康复评价时, 患者心、肺、运动与平衡功能明显提高, 已脱离鼻导管氧疗。心功能评定 2 级, 肺功能评分等级 3 级; 能慢走 60 min 以上, 快走 10 min, 慢跑约 1 min; 6 min 步行试验 >450 m, 呼吸困难指数 2 分; 四肢肌围度增加, 四肢肌力 4<sup>+</sup> 级, 站位平衡 3 级, 单脚站立可维持 1 min; 生活自理能力能显著改善: 独自上下楼梯、入厕、洗澡; 焦虑、

抑郁状态改善。

综上, COVID-19 仍以药物治疗为主, 康复治疗则丰富了治疗手段, 尤其为临床“治愈”但残留功能障碍的患者带来了希望。但目前针对 COVID-19 的康复尚缺乏统一的认识与治疗规范, 随着更多相关大样本随机对照研究的开展, 以及指南的进一步完善, 康复治疗有望纳入下一版诊疗指南, 从而造福于 COVID-19 患者。

## 参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 截至 3 月 29 日 24 时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况 [N/OL]. 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 2020-03-29.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案 (试行第七版) [M]. 2020; 3.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 国家卫生健康委办公厅. 新冠肺炎出院患者方案 [M]. 2020; 3-4.
- [4] 喻鹏铭, 何成奇, 高强, 等. 新型冠状病毒肺炎患者全周期物理治疗操作规范和建议 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42 (2): 102-104.
- [5] 中国康复医学会. 基于新型灌装病毒肺炎的呼吸道感染性疾病疫情期间康复诊疗专家共识 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42 (2): 97-101.
- [6] 励建安. 康复医疗在 COVID-19 康复过程中的作用及启示 [J]. 南京医科大学学报 (自然科学版), 40 (3): 306-308.
- [7] Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome [J/OL]. Lancet Respir Med, 2020, 8 (4): 420-422.
- [8] Katz S, Arish N, Rokach A, et al. The effect of body position on pulmonary function: a systematic review [J]. Clin Respir J, 2018, 12 (11): 2613-2621.
- [9] Wang T, Wu C, Wang L, et al. Chest physiotherapy with early mobilization may improve extubation outcome in critically ill patients in the intensive care units [J]. Clin Respir J, 2018, 12 (11): 2613-2621.
- [10] Fong K, Au S, Chan L, et al. Update on management of acute respiratory distress syndrome [J]. AIMS Med Science, 2018, 5 (2): 145-161.
- [11] Dechman G, Wilson C. Evidence underlying breathing retaining in people with stable chronic obstructive pulmonary disease [J]. Phys Ther, 2004, 84 (12): 1189-1197.
- [12] 段周瑛, 陈文华, 周瑞娟, 等. 新型冠状病毒肺炎住院患者康复介入原则与策略 [J]. 康复学报, 2020, 30 (2): 89-92.

(收稿日期: 2020-03-29)

学术编辑: 吴青)