

# 重庆市新型冠状病毒肺炎康复医疗专家意见<sup>\*</sup>

曹存霞<sup>1</sup>, 伍秋含<sup>2</sup>, 寇冬权<sup>3</sup>, 任骥宇<sup>3</sup>, 李勳淮<sup>3</sup>, 刘宏亮<sup>4</sup>,

虞乐华<sup>5</sup>, 肖农<sup>6</sup>, 王义亮<sup>7</sup>, 白定群<sup>1△</sup>

(1. 重庆医科大学附属第一医院, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学附属康复医院, 重庆 400050;

3. 重庆市公共卫生医疗救治中心, 重庆 400036; 4. 陆军军医大学西南医院, 重庆 400038;

5. 重庆医科大学附属第二医院, 重庆 400010; 6. 重庆医科大学附属儿童医院, 重庆 400014;

7. 重庆三峡中心医院, 重庆 404000)

**摘要:** 随着抗击新型冠状病毒肺炎疫情逐步取得胜利, 新型冠状病毒肺炎的康复医疗日益成为临床关注的焦点。根据国家卫健委及中国康复医学会发布的文件, 结合重庆市康复医疗实践, 本文针对新型冠状病毒肺炎轻症及普通型患者、重症患者、危重症患者及出院患者的康复, 就康复治疗介入时机、康复目标、康复评估、实施方案及终止标准等方面形成较为科学、实用、可靠、规范的专家意见, 旨在更好地对新型冠状病毒肺炎患者进行康复治疗。

**关键词:** 新型冠状病毒肺炎; 康复治疗; 重庆市; 专家意见; 康复评估; 呼吸康复; 运动训练

DOI: 10. 11986/j. issn. 1673-873X. 2020. 02. 001

中图分类号: R493; R563. 1

文献标志码: A

## Expert advice on rehabilitation of novel coronavirus-infected pneumonia patients in Chongqing

Cao Cunxia<sup>1</sup>, Wu Qiuhan<sup>2</sup>, Kou Dongquan<sup>3</sup>, Ren Qiyu<sup>3</sup>, Li Mengwei<sup>3</sup>, Liu Hongliang<sup>4</sup>,

Yu Lehua<sup>5</sup>, Xiao Nong<sup>6</sup>, Wang Yiliang<sup>7</sup>, Bai Dingqun<sup>1△</sup>

(1. The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China;

2. The Affiliated Rehabilitation Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400050, China;

3. Chongqing Public Health Medical Center, Chongqing 400036, China;

4. The First Hospital Affiliated to Army Medical University (Southwest Hospital), Chongqing 400038, China; 5. The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China;

6. Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China;

7. Chongqing Three Gorges Central Hospital, Chongqing 404000, China)

**Abstract:** With the gradual victory in fighting the epidemic of novel coronavirus-infected pneumonia, the rehabilitation of patients has become the focus in clinical studies. According to the documents issued by the National Health Commission and the Chinese Association of Rehabilitation Medicine, this paper presents scientific, practical, reliable and standardized expert advice on the rehabilitation of patients with mild, moderate, severe and critical symptoms of novel coronavirus-infected pneumonia as well as discharged patients. With reference to the practice of rehabilitation medicine in Chongqing, this paper addresses such areas in rehabilitation as the intervention timing, goals, assessment, implementation and termination criteria, and aims at better rehabilitation of patients with novel coronavirus-infected pneumonia.

**Keywords:** Novel coronavirus-infected pneumonia; Rehabilitation; Chongqing; Expert advice; Rehabilitation assessment; Respiratory rehabilitation; Exercise training

新型冠状病毒肺炎的康复医疗日益受到关注, 中国康复医学会先后发布了 2 版呼吸康复指导意见, 国家卫生健康委办公室近日也发布《关于印发新冠肺炎出院患者康复方案(试行)的通知》。根据

《2019 新型冠状病毒肺炎呼吸康复指导意见(第二版)》及国家卫生健康委印发的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)》, 结合重庆市康复医疗实践, 针对新型冠状病毒肺炎康复, 经本市专家讨论,

<sup>\*</sup> 基金项目: 重庆医科大学新型冠状病毒肺炎应急临床研究专项项目; 基于远程示范的呼吸训练方案在新冠肺炎肺功能康复中的应用(24)。

作者简介: 曹存霞(1995-), 女, 本科, 物理治疗师, E-mail: 2282001719@qq.com; 伍秋含(1987-), 女, 本科, 主管技师, E-mail: 14209492@qq.com。

<sup>△</sup> 通讯作者: 白定群, E-mail: baidingqun@163.com。

形成以下建议。

## 1 轻症及普通型患者

### 1.1 轻症及普通型界定

在确诊患者中,仅表现为有发热、干咳、呼吸困难等症状,同时影像学可伴有肺炎表现<sup>[1]</sup>,但排除了重症和危重症标准中相关表现。

### 1.2 介入时机

该类患者生命体征平稳,无临床病情进一步加重,并且排除了康复常规禁忌证<sup>[2]</sup>,在临床医师或康复治疗师指导下,建议予以康复训练。

### 1.3 康复目标

康复目标包括以下6点:①维持并提高呼吸肌肌力和耐力。②维持并提高咳嗽咳痰能力,清洁气道<sup>[3]</sup>。③维持正常呼吸模式,呼吸辅助肌参与,降

低呼吸做功,从而改善呼吸困难、气促等症状<sup>[3]</sup>。

④维持患者现有日常生活活动能力和躯体功能。

⑤提高患者心肺体适能。⑥改善患者心理状态:减轻压力,减少焦虑、抑郁等负面情绪。

### 1.4 康复评估

康复评估具体包括以下几点。①生命体征:心率、血压、脉搏、体温。②临床指标:肺部查体、动脉血气分析、肺部影像学。③呼吸功能:呼吸频率、呼吸模式、吸氧分数、血氧饱和度、咳嗽咳痰、痰液性质和量、胸廓活动度、膈肌超声、肺功能、呼吸肌肌力。④躯体功能:四肢主要肌群肌力测定、关节活动度、平衡及柔韧性评估、六分钟步行试验、心肺运动试验、日常生活活动能力(ADL)评估。⑤心理评估:焦虑评估、抑郁评估。轻症及普通型患者的康复评估流程具体见图1。

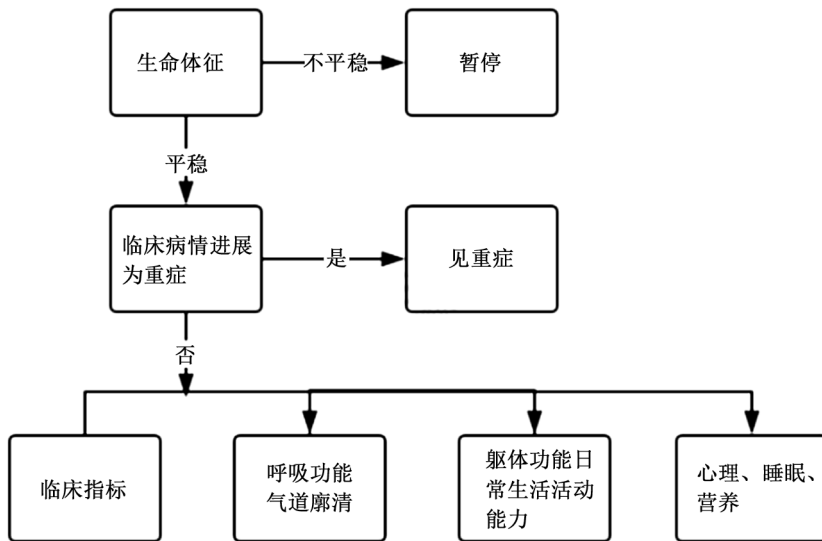


图1 轻症及普通型患者的康复评估流程

### 1.5 实施方案

#### 1.5.1 实施模式

共有4种实施模式可供采用。一是可采用治疗师床边“一对一”的康复治疗模式。二是可采用护士或治疗师通过小册子或视频示范、指导患者自主练习的康复治疗模式。三是可采用医务人员对患者进行“一对多”的团体训练康复治疗模式,不仅可活跃氛围,还可通过医患互动,增加患者积极性,提高患者参与度并可减少医务人力投入。四是可采用远程互联网康复指导模式。

#### 1.5.2 具体方案

一是对患者进行宣教,具体有以下几点。①体位管理:避免确诊后长期卧床,导致深静脉血栓形成、肌肉萎缩、机体耐力下降等卧床相关并发症的发生,同时为了改善肺通气,可适当增加坐位和站立位<sup>[4]</sup>。②教会患者放松体位和正确的腹式呼吸:

放松体位,在坐位下放松肩、颈部呼吸辅助肌,身体略微前倾,双手支撑,用鼻子深吸气、嘴巴缓慢吐气。③教会患者咳嗽咳痰技巧:自主咳嗽技术,注重咳嗽礼仪。④气道清洁:可采用深吸气阶段扩张法帮助排痰。

二是为患者开具康复处方。①呼吸操:轻症患者经过评估后,可在临床医师或治疗师指导下,进行呼吸操训练。方式可选择视频跟学、治疗师领操、团体进行等。训练中若出现明显疲劳、气促等症状可停下休息。②八段锦/太极:可集体进行八段锦训练,训练强度以不产生明显疲劳为主,可每天上下午各训练1次,具体训练时间根据患者自身情况进行调整<sup>[5]</sup>,以维持躯体功能,提高心肺体适能。③广场舞/广播体操:可选择广场舞方式,在病房播放背景音乐,随着音乐进行团体广场舞,强度以不产生明显疲劳为主。④四肢联动/下肢功能训练设备:可选择主被动联合运动方式,可适当增加

阻力,但不引起患者明显疲劳,维持患者现有功能,维持日常生活活动能力。仍需注意在每次运动完后,患者可总结自己的感受和体验,及时反馈给治疗师,从而判断是否需要调整康复处方。

## 1.6 注意事项(终止标准)

若患者出现以下情况则需及时终止康复训练:

①训练中出現呼吸困难加重、气促、心慌、心悸、面色苍白、大汗、视物不清、头痛、头晕、不能保持平衡等。②训练中 Borg 呼吸困难评分 $>3$ 分。③训练中收缩压不升反降或升高 $>20$  mmHg(1 mmHg $=0.133$  kPa);心率不升反降或升高 $>20$  次/min;呼吸频率 $>40$  次/min;血氧饱和度下降超过5%或血氧饱和度 $<93\%$ 等。④训练后第2天出现明显肢体肌肉酸痛或疲劳。

此外,康复治疗师应关注患者的情绪,特别是患者对疾病的焦虑、对环境的不适、对训练的警惕和担忧等,多与患者交流,多开导患者,以缓解其负面情绪。同时应关注患者的饮食睡眠情况:有无失眠,饮食和作息是否规律等。

## 2 重症患者

### 2.1 重症界定(成人)

重症预警指标:①外周血淋巴细胞进行性下降。②外周血炎症因子水平如白介素-6(IL-6)、C反应蛋白进行性上升。③乳酸进行性升高。④肺内病变在短期内迅速进展。

诊断标准:①出现气促,呼吸频率 $\geq 30$  次/分。②静息状态下,指氧饱和度 $\leq 93\%$ 。③动脉血氧分压( $\text{PaO}_2$ )/吸氧浓度( $\text{FiO}_2$ ) $\leq 300$  mmHg。④肺

部影像学显示24~48 h内肺部病灶明显进展 $>50\%$ 者。⑤年龄 $>60$ 岁,同时合并严重慢性疾病包括高血压、糖尿病、冠心病、恶性肿瘤、结构性肺病、肺心病以及免疫抑制等。

### 2.2 介入时机

通过多学科会诊(包括康复专家远程会诊)讨论后确定是否进行康复介入,充分考虑临床禁忌证,除外加重新冠肺炎病情的因素。在具备防护条件下,可以采用康复治疗师床旁康复。对配合程度较高的患者,也可以采用视频、小册子等予以示范后自主康复训练。

### 2.3 康复目标

重症患者的康复目标包括以下6点。①促进痰液排出,维持气道通畅<sup>[6]</sup>。②维持肺泡扩张,防止肺容量的丢失。③呼吸支持,维持氧合。④维持呼吸肌及全身肌肉力量,防止肌容量丢失造成的衰弱<sup>[6]</sup>。⑤防止或减轻卧床并发症。⑥维持体能,防止进展为危重症,促进恢复。

### 2.4 康复评估

康复评估包括①呼吸功能评估内容:呼吸困难指数量表(mMRC)、Borg 评分量表(10分制)、咳嗽效力、痰液的性质和量、肺功能、呼吸肌肌力、膈肌厚度和移动度。②肢体及运动功能评估内容:四肢关节活动度、四肢和躯干肌的肌力及肌张力、ADL 评估。③心理评估内容:焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)。重症患者的康复评估流程具体见图2。

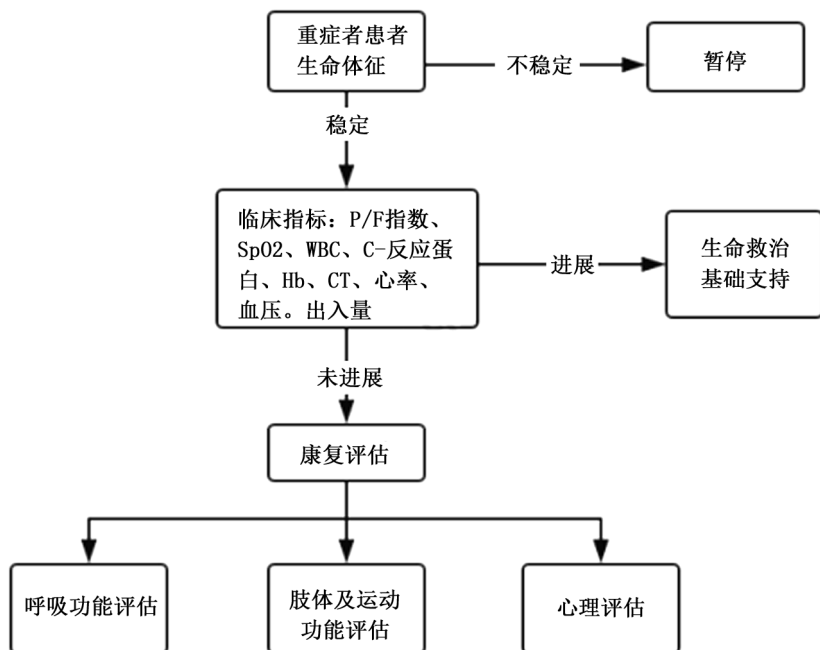


图2 重症患者的康复评估流程

## 2.5 实施方案

### 2.5.1 宣教

跟患者讲解疾病基础知识、发生发展的过程、康复治疗的意义及方法等,争取患者最大的配合。

### 2.5.2 体位管理

根据患者基础情况及体能选择适宜的体位,并及时合理地进行体位转换,以患者感到舒适、耐受为度。体位管理每次 30 min,每天 3 次<sup>[7]</sup>,可视情况适当增减训练时长。

治疗性体位:仰卧位时床头抬高 30~60°,枕头下缘垫于肩胛骨上三分之一以防止头过伸,腘窝下垫一枕头使下肢和腹部放松;侧卧位时于胸前和上方腿膝下垫一枕头,给予充分支撑。必要的俯卧位:如果患者能耐受,建议重症患者采取预防性俯卧位,在胸前给予枕头支撑,以预防压迫性肺不张,改善背侧肺组织通气。

直立位:病情稳定的患者,在体力允许的情况下,选择床边坐位或床边站立位,给予患者充分保护,防止跌倒。

### 2.5.3 呼吸康复

呼吸模式训练:①腹式呼吸训练。取仰卧位屈膝或半仰卧位,上手放置于上腹部或下胸部两侧,经鼻缓慢吸气,感觉腹部隆起或下胸廓向两侧扩张,吸到最大程度维持 3 s,再放松呼气。②缩唇呼气训练:合并有高碳酸血症及残气量增多的患者,采用缩唇吐气练习,经鼻深吸气后,将嘴唇撅起呈吹蜡烛状,放松缓慢的将气体呼出,吸呼比为 1:2。③放松呼气训练:患者存在劳累感或呼吸困难时,可采用放松呼气训练。取舒适的半仰卧位,深吸气后做叹息状呼气,放松全身肌肉,缓解劳累。

气道廓清技术:叩拍、震颤、体位引流、咳嗽等常规气道廓清技术,可能会造成患者血氧饱和度下降和心律失常等不良事件,且增加气溶胶扩散的风险。故在操作中应视病人情况选择适宜的方法和替代技术<sup>[8]</sup>。①高频胸壁震荡(HFCWO):推荐早期使用,可用背心式或绑带式配件,专人专用。有气道分泌物的患者推荐使用震动频率>13 Hz,无气道分泌物的患者推荐使用震动频率<10 Hz。②震荡呼气正压(OPEP):利用震荡加正压的方式促进痰液松脱排出。根据患者情况设置呼气正压为 10~25 cmH<sub>2</sub>O(1 cmH<sub>2</sub>O=0.098 kPa),使用细菌过滤器,嘱患者深吸气后稍用力呼气,使

OPEP 设备产生震动。③主动循环呼吸技术(ACBT):一个循环周期由呼吸控制、胸廓扩张运动和用力呼气 3 个部分组成。呼吸控制阶段指导患者用放松的方法以正常的潮气量进行呼吸,该阶段持续时间应与患者对放松的需求相适应;胸廓扩张阶段强调深吸气,指导患者深吸气到肺总量,屏息 1~2 s,然后放松呼气;用力呼气阶段是快速但不用最大努力的呵气,保持声门开放,利用呵气技巧进行排痰,注意在呵气过程中用口罩遮挡口鼻。3 个部分可根据患者训练反应随意组合。但用力呼气阶段可能增加病毒扩散的风险,可减少此类操作。

呼吸训练:①深吸气训练。尽最大努力缓慢深吸气到肺总量位,保持 3 s,放松将气体呼出,以维持肺泡的开放。可配合特殊体位进行,训练时关注深吸气量的数值,以确保每次吸入足够的容量。②抗阻吸气训练。如患者病情及体力允许,可适当进行抗阻吸气练习,以维持吸气肌肌力,储备足够的呼吸动力<sup>[9]</sup>。采用最大吸气压(MIP)的 30%作为初始抗阻阻力,每次训练 6 个/组×5 组,可根据患者训练反应适当增减训练强度和训练次数。

### 2.5.4 运动康复

呼吸操:患者意识清醒,肌力达到 3 级以上时,可根据患者实际耐受情况,选用不同体位下的呼吸操训练,如卧位、坐位及站立位呼吸操。操作时应注意动作缓慢轻柔,以不引起明显的气促和疲劳感为度。

局部肌肉训练:重视局部肌肉力量训练,从被动活动或辅助运动开始,逐步过渡到主动抗阻运动。病情稳定之后可利用沙袋、哑铃、弹力带等增加训练强度。每次训练 6 个/组×3 组,每天 1~2 次,根据患者实际训练反应调整训练强度和训练时间。

有氧训练:在患者病情及体力允许的情况下,逐渐增加全身性活动,如床上翻身、从床上坐起、床-椅转移、坐在椅子上、站立和步行等。采用多样化的训练方案,选用床旁上下肢功率车、助行器等辅助设备训练强度的把控,协助患者完成训练。

### 2.5.5 ADL 训练

病情稳定,各项指标均在好转的重症患者,可适当增加 ADL 的训练,为回归家庭做好准备。例如学会能量节省、穿脱衣服、进食、如厕、洗漱等活

动。

### 2.5.6 心理支持

重视患者的心理干预,设计可以产生愉悦效应及转移注意力的作业疗法,达成调整情绪疏解压力的目的。例如邀请患者与医务人员合照、与患者交谈感兴趣的话题等。如患者出现心理障碍,建议心理卫生中心专科介入。

### 2.6 注意事项(终止标准)

训练过程中密切关注患者心率、血压、血氧饱和度的变化,随时与患者交流训练感受。如出现以下情况之一,停止开展上述治疗中增加心肺负荷的康复治疗技术:①静态心率 $<40$ 次/min或 $>120$ 次/min或较基线心率波动 $>30\%$ 。②血压 $<90/60$  mmHg或血压 $>140/90$  mmHg,或血压波动超过基线20 mmHg,并伴有明显头晕、头痛等不适症状。③血氧饱和度 $\leq 90\%$ ,或者较基线波动超过4%。④合并其他不适合运动的疾病。

当患者在治疗过程中出现以下情况,应立即停止上述康复治疗,重新评估并调整治疗方案:①出现明显疲劳和气促,休息后不能缓解。②出现胸闷、胸痛、呼吸困难、剧烈咳嗽、头晕、头痛、视物不清、心悸、大汗、站立不稳等。③当患者合并有肺大泡、肺动脉高压、充血性心力衰竭、深静脉血栓、不稳定的骨折等疾病则应与专科医生讨论后再决定是否进行康复治疗。④高龄患者常伴有多种基础疾病,体质较差,对康复训练的耐受能力较差,康复治疗前应进行综合评估,康复训练应从小剂量开始,循序渐进,避免出现训练损伤及其他严重并发症。

### 3 危重症患者

危重症患者应以临床救治为主,在争得专科医生同意的情况下,可适当进行体位管理、HFCWO和被动活动等训练。训练过程中必须密切观察患者生命体征及血氧饱和度的变化,若出现不耐受的情况应立即停止训练。康复治疗以不干扰临床救治、不加重病情为前提。

### 4 新型冠状病毒肺炎康复治疗的防护问题

根据新型冠状病毒传播途径及康复治疗的特殊性,在实施康复治疗时需注意以下3个问题。

隔离病房管理:康复人员进出隔离病房,应当严格执行《医院隔离技术规范》《医务人员穿脱防护

用品的流程》,正确实施手卫生及穿脱防护用品。应当制定医务人员穿脱防护用品的流程;制作流程图和配置穿衣镜。配备熟练感染防控技术的人员督导医务人员防护用品的穿脱,防止污染。用于患者的康复器械及用品应专人专用,若条件有限,可每次使用后进行规范清洁和消毒。

康复人员的防护:康复人员使用的防护用品应当符合国家有关标准。应严格进行分级、分区的个人防护,进行可能产生气溶胶的肺康复时,须进行三级防护。防护用品被患者体液、血液、分泌物污染后应及时更换。严格执行锐器伤防范措施。

职业暴露:医务人员暴露于患者的血液、体液、分泌物或排泄物时,应停止工作,立即用清水或肥皂水彻底清洗皮肤,再用0.5%碘伏消毒液或75%洗必泰醇擦拭消毒。粘膜暴露时,应用大量生理盐水冲洗或0.5%碘伏或清水冲洗。发生锐器伤时应当及时按照锐器伤的处理流程处置伤口和报告。

## 5 出院患者

出院患者康复方案参照国家卫生健康委员会《关于印发新冠肺炎出院患者康复方案(试行)的通知》执行。

### 专家意见发起单位

重庆市康复医学会

重庆市医学会物理医学与康复学专委会

### 执笔专家

曹存霞(重庆医科大学附属第一医院)

伍秋含(重庆医科大学附属康复医院)

寇冬权(重庆市公共卫生医疗救治中心)

任骥宇(重庆市公共卫生医疗救治中心)

李勤滩(重庆市公共卫生医疗救治中心)

白定群(重庆医科大学附属第一医院)

### 咨询专家

刘宏亮(陆军军医大学西南医院)

虞乐华(重庆医科大学附属第二医院)

肖农(重庆医科大学附属儿童医院)

王义亮(重庆三峡中心医院)

### 参考文献

- [1] 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.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL].(2020-03-03)[2020-03-13].<http://www.nhc.gov.cn/zwygj/s7653p/202003/46c9294a7d>

- fe4cef80dc7f5912eb1989/files/ce3e6945832a438eaae415350a8ce964.pdf.
- [2] CHAOLIN H, YEMING W, XINGWANG L, 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] 武亮,郭琪,胡菱,等. 中国呼吸重症康复治疗技术专家共识[J]. *中国老年保健医学*, 2018,16(5):3-11.
- [4] 中华医学会,中国康复医学会呼吸康复专业委员会,中华医学会物理医学与康复学分会心肺康复学组. 2019新型冠状病毒肺炎呼吸康复指导意见[EB/OL]. (2020-02-03)[2020-03-13]. <https://mp.weixin.qq.com/s/R4LCvT81ks-0HeOVItzjwA>.
- [5] 刘晓丹,刘莉,陆云飞,等. 新型冠状病毒肺炎患者功能恢复的中西医结合康复训练指导建议[J]. *上海中医药杂志*, 2020,54(3):9-13.
- [6] SAWADA Y, SASABUCHI Y, NAKAHARA Y, et al. Early rehabilitation and in-hospital mortality in intensive care patients with community-acquired pneumonia[J]. *Am J Crit Care*, 2018, 27(2):97-103. DOI:10.4037/ajcc2018911.
- [7] JANG M, SHIN M, SHIN Y. Pulmonary and physical rehabilitation in critically ill Patients[J]. *Acute Crit Care*, 2019, 34(1):1-13. DOI:10.4266/acc.2019.00444.
- [8] CONNOLLY B, O'NEILL B, SALISBURY L, et al. Physical rehabilitation interventions for adult patients during critical illness: an overview of systematic reviews[J]. *Thorax*, 2016, 71(10):881-890. DOI:10.1136/thoraxjnl-2015-208273.
- [9] 倪莹莹,王首红,宋为群,等. 神经重症康复中国专家共识(上)[J]. *中国康复医学杂志*. 2018,33(1):7-14.

收稿日期:2020-03-24;编辑:黄文杰