

新型冠状病毒肺炎康复治疗专家共识

中华医学会物理医学与康复学分会



扫一扫下载指南原文

【摘要】 既往研究表明康复治疗能缓解肺炎的临床症状,防治并发症,改善患者功能及生活质量。该共识基于新型冠状病毒肺炎的相关文献与前期实践,就轻型、普通型、重型和危重型新型冠状病毒肺炎患者的康复评定、自我防护、康复目标、康复方案、终止治疗指征、营养支持及心理康复,在专家共识的基础上进行了归纳总结,以期新型冠状病毒肺炎患者的康复治疗提供参考。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎;康复治疗;专家共识

Experts consensus on rehabilitation of coronavirus disease 2019

Chinese Medical Association Physical Medicine and Rehabilitation Branch

Corresponding author: HE Chengqi, Email: hxkfhcq@126.com

【Abstract】 Previous studies have shown that rehabilitation can relieve clinical symptoms, prevent complications, and improve physical function and quality of life in patients with pneumonia. This consensus summarizes the rehabilitation assessment, self-protection, rehabilitation goals, rehabilitation programs, indications for termination of treatment, nutrition support and psychological rehabilitation for patients with mild, moderate, severe and critical types of coronavirus disease 2019 based on the relevant literature and previous practice of coronavirus disease 2019. We hope this consensus can provide a reference for rehabilitation of coronavirus disease 2019.

【Key words】 Coronavirus disease 2019; Rehabilitation; Experts consensus

新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)是由冠状病毒科 β 属的2019新型冠状病毒(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2)引起的具有强传染性的呼吸道疾病。该病传染源是SARS-CoV-2感染者(无症状感染者也可能成为传染源)。其潜伏期为1~14 d,一般为3~7 d,人群普遍易感,经呼吸道飞沫传播和接触传播是主要传播途径^[1]。中国已将该病纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,并采取甲类传染病的预防、控制措施^[1]。既往研究表明,康复治疗具有防治并发症,改善患者呼吸功能、运动功能、日常生活活动、社会参与能力、降低病死率及提高生活质量的作用。为此,根据既往研究、COVID-19的前期防治经验与国家卫生健康委员会2020年3月3日与2020年5月13日的相关文件精神^[1-2],中华医学会物理医学与康复学分会组织制定了不同类型的COVID-19患者康复治疗的专家共识,以供临床参考。

1 康复评定

康复评定是康复治疗的前提与基础,康复介入前应该对COVID-19患者进行全面评估。康复评定必须遵守康复诊疗工作原则与康复诊疗安全措施^[3],应当基于《国际功能、残疾和健康分类》模型和现在对COVID-19患者病理生理的认识。评定内容主要包括临床症状、功能、结构、活动、参与等5个方面。应当重点评估患者的临床症状、呼吸系统、肌肉骨骼系统、日常活动和社会参与能力。

1.1 临床症状评定

COVID-19患者以发热、咳嗽和乏力为主要临床表现,重型和危重型患者常伴有呼吸困难和/或低氧血症、呼吸模式改变,甚至呼吸窘迫、呼吸衰竭和/或休克。所以,临床症状评定十分重要。

1.1.1 临床表现 ① 轻型:临床症状轻微,可有发热、咳嗽,较少见乏力、腹泻及疼痛等症状,影像学较少见肺炎表现;② 普通型:具有发热、咳嗽及乏力临床表现,腹泻及疼痛较为少见,影像学可见肺炎表现;③ 重型:发热、咳嗽及乏力为较常见临床表现,可伴有疼痛,较少见腹泻,存在呼吸急促,影

影像学较多见双肺感染；④危重型：发热、咳嗽及乏力为较常见临床表现，较少见腹泻与疼痛，存在呼吸困难，需机械通气或因休克、多器官衰竭需重症监护，影像学可见双肺弥漫性感染^[1]。

1.1.2 咳嗽评定 适用于有咳嗽症状的各型 COVID-19 患者。咳嗽是 COVID-19 患者的主要症状，建议采用咳嗽症状积分表^[4]按日间和夜间分别进行咳嗽评估，按照不同的程度划分为 0~5 分共 6 个等级，日间咳嗽症状积分分级为无咳嗽（0 分）、1~2 阵短暂的咳嗽（1 分）、2 阵以上短暂的咳嗽（2 分）、频繁咳嗽但不影响日常生活（3 分）、频繁咳嗽且影响日常生活（4 分）、严重咳嗽且严重影响日常生活（5 分），夜间咳嗽症状积分为无咳嗽（0 分）、仅在清醒或将要入睡时咳嗽（1 分）、因咳嗽导致惊醒 1 次或早醒（2 分）、因咳嗽导致夜间频繁惊醒（3 分）、夜间大部分时间咳嗽（4 分）、严重咳嗽不能入睡（5 分）。该评分体系涵盖了咳嗽的频率和强度以及对生活质量的影响程度。

1.1.3 乏力和疲劳评定 适用于有乏力和疲劳症状的各型 COVID-19 患者。乏力和疲劳是 COVID-19 患者常诉的症状，虽然是一种主观感觉，但却是人脑对于身体状况的综合反应，其严重程度可能与疾病本身、患者静息制动带来的心肺去适应的影响、抑郁焦虑等诸多因素相关。因此，乏力和疲劳程度的评估显得尤为重要。建议采用自我劳累分级表进行评估，0 分代表无乏力疲劳，10 分代表不能耐受的乏力和疲劳，分值越高，代表程度越严重。

1.1.4 呼吸困难程度评定 适用于有呼吸困难症状的各型 COVID-19 患者，特别是重型、危重型患者。建议采用改良 Borg 呼吸困难指数^[5]进行评估，0 分代表无呼吸困难，10 分代表不能耐受的呼吸困难，分值越高，代表程度越严重，与视觉模拟评分法类似，患者根据主观感受进行自我评分。改良 Borg 呼吸困难指数评估具体如下：0 分，一点也不觉得呼吸困难；0.5 分，非常非常轻微的呼吸困难，几乎难以察觉；1 分，非常轻微的呼吸困难；2 分，轻度的呼吸困难；3 分，中度的呼吸困难；4 分，略严重的呼吸困难；5 分，严重的呼吸困难；6~8 分，非常严重的呼吸困难；9 分，非常非常严重的呼吸困难；10 分，极度的呼吸困难，达到极限。

1.2 功能评定

1.2.1 呼吸功能 ① 血氧饱和度：适用于各型 COVID-19 患者。血氧饱和度正常值为 95%~100%，监测血氧饱和度是一种无创易行的有效方法，应贯穿整个康复治疗。测量血氧饱和度可以即时评价

患者的血氧情况，了解机体氧合功能，尽早发现低氧血症，提高重症和危重患者康复治疗的安全性。然而，当血氧饱和度正常而患者呼吸困难，或者吸氧治疗后血氧饱和度改善但患者呼吸困难症状没有改善时，则需高度警惕，及时进行血气分析和监测，以进一步明确患者的病情，判断治疗的有效性，及是否终止治疗，以确保患者的安全。

② 呼吸肌肌力评定：适用于各型 COVID-19 患者。呼吸肌是肺通气功能的动力泵，呼吸肌肌力评定是呼吸肌功能评定的重要内容，包括最大吸气压与最大呼气压。临床上最大吸气压的参考值为：男性（120±37）cm H₂O（1 cm H₂O=0.098 kPa），女性为（84±30）cm H₂O；最大呼气压的参考值为：男性（140±30）cm H₂O，女性（95±20）cm H₂O。最大吸气压与最大呼气压反映了吸气和呼气期间可产生的最大能力，代表全部吸气肌和呼气肌的最大功能，也可作为咳嗽和排痰能力的指标。

③ 支气管分泌物清除能力评定：适用于咳嗽痰多的各型 COVID-19 患者。可采用呼气峰流速仪进行评估，如≥270 L/min 表示具有咳嗽排痰能力。

④ 肺功能评定：适用于各型 COVID-19 患者。测试内容应包括呼气流速测定（用力肺活量、第一秒用力呼气量、第一秒用力呼气量/用力肺活量、用力呼气 25% 肺活量的瞬间流速、用力呼气 50% 肺活量的瞬间流速、用力呼气 75% 肺活量的瞬间流速和呼气流量峰值）、肺容量（肺活量、肺总量、残气量、残气量/肺总量、功能残气量）和动态肺功能（最大通气量）3 个方面，重点关注肺通气功能。如果在条件允许的机构或患者情况允许，还应该进行弥散功能和气道阻力的测试。考虑到疫情期间存在交叉感染的风险，肺功能检查专家共识建议急性期暂缓进行肺功能检查，待患者痊愈出院且解除隔离 14 d 后再行肺功能检查^[6]。我们建议，疫情期间以简易的肺功能测试为主。

1.2.2 运动功能 ① 心肺运动试验（cardiopulmonary exercise testing, CPET）。CPET 是在负荷递增的运动中评估心肺功能的方法，能全面综合评估受试者以氧气代谢为核心的心肺储备能力与协调性，具有无创、客观和敏感等优点，是国际上评价心肺功能的重要临床检测手段。考虑到疫情期间 CPET 检测存在交叉感染的风险，建议急性期患者暂缓进行，有条件的康复机构可以对痊愈出院的患者提供 CPET 检测。

② 6 分钟步行测试：适用于轻型、普通型及痊愈出院的 COVID-19 患者。方法：让患者在 6 min

的时间内尽可能走得远,然后记录其在规定时间内所能行走的最长距离。可同时监测心电图、血氧饱和度,以判断患者的运动能力及运动中发生低氧血症的可能性。

③ 肌力评定:适用于各型 COVID-19 患者。建议采用英国医学研究委员会 6 级测定法^[7]或者徒手肌力检查进行评定。

1.2.3 心理功能评定 适用于各型 COVID-19 患者。主要评估患者是否有焦虑、抑郁及创伤后应激障碍等表现。可以选用焦虑自评量表或者抑郁自评量表进行评定。抑郁症筛查可以采用患者健康问卷(patient health questionnaire-9, PHQ-9)量表,焦虑症筛查可以采用广泛性焦虑障碍量表(generalized anxiety disorder, GAD-7),患者是否有创伤后应激障碍可以采用创伤后应激障碍筛查量表平民版(post-traumatic stress disorder checklist-civilian version, PCL-C)进行筛查。

1.3 结构评定

适用于各型 COVID-19 患者。结构评定基于影像学及实验方法对呼吸道病理变化的部位、特征及性质进行评估。CT 显示:COVID-19 患者早期呈现多发小斑片影及间质改变,以肺外带明显,进而发展为双肺多发磨玻璃影、浸润影,严重者可出现肺实变,胸腔积液少见^[1]。针对 COVID-19 死亡病例的研究发现,其肺纤维化及实变严重程度低于重症急性呼吸综合征死亡者,而渗出性反应较重症急性呼吸综合征死亡者明显,切面可见肺泡内大量黏稠分泌物溢出,并可见纤维条索,提示 SARS-CoV-2 主要引起深部气道和肺泡损伤为特征的炎性反应^[8]。另有学者发现 COVID-19 患者存在双肺叶弥漫性肺泡损伤伴纤维黏液样渗出物^[9]。有回顾性研究发现,磨玻璃影是 COVID-19 患者最常见的影像学表现(56.4%),83.2% 的患者出现淋巴细胞减少^[10]。有影像学研究表明 COVID-19 患者早期肺部 CT 显示肺内炎症以胸膜下受累多见,进展期病灶增多,范围扩大,逐渐累及多个肺叶,部分病灶实变,磨玻璃影与实变影或条索影共存,重症期表现为双肺弥漫性病变,严重时可呈“白肺”,恢复期呈磨玻璃样病变,实变区域逐渐吸收缩小、密度减低,直至逐渐消失^[11]。

1.4 活动评定

有活动受限的 COVID-19 患者都需要进行日常生活活动能力评定。可以采用改良 Barthel 指数量表评定患者的基础性日常生活活动,采用工具性日常生活活动量表评定患者工具性日常生活活动。

重型/危重型患者则采用切尔西重症监护身体评估工具^[12]。

1.5 参与评定

有参与受限的 COVID-19 患者都需要进行参与能力的评定。内容主要包括职业、休闲娱乐及社会交往,通常用文字描述记录,也可以用健康调查量表 36(36-item short form health survey, SF36)评定^[13]。同时,建议采用针对呼吸系统疾病的特异性量表,伦敦胸科日常生活量表^[14]进行评定。

1.6 预后

从临床观察看,多数患者预后良好,儿童病例症状相对较轻,老人和有慢性基础疾病者预后较差。据报道,在 44 672 名 COVID-19 确诊病例中,病死率为 2.3%,其中 80 岁及以上老年人病死率为 14.8%,危重症患者病死率达到 49.0%^[15]。

2 康复治疗

康复治疗主要基于 COVID-19 的不同临床分型、相关文献及前期临床实践,针对 COVID-19 患者的功能障碍(主要是呼吸功能及运动功能等)、结构异常(肺组织炎症)、日常生活活动受限及参与受限而制定。

基于外防输入、内防传播及严控院内交叉感染的原则,收治 COVID-19 患者的病房管理需按照传染病病房改建与管理。所有参与评估与治疗的医务工作者都必须经过医院感染控制培训考核合格后方可上岗。凡是需要与患者直接接触者,至少达到二级防护级别,防护用品包括一次性工作帽、医用防护口罩、防护服、乳胶手套、鞋套、护目镜及速干手消毒剂(75% 乙醇);若操作可能产生痰液或气溶胶时,采取三级防护级别,即再穿戴防渗漏隔离衣和双层乳胶手套。详见《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)》^[16]。考虑到有少部分已经痊愈出院的 COVID-19 患者存在复阳的情况,所以为痊愈出院的患者进行康复评定与治疗时,建议采用一级防护。

2.1 轻型 COVID-19 患者康复治疗

轻型与普通型 COVID-19 患者最常见(占 81%)^[1],是康复治疗的主要对象。由于无肺部影像学异常而常常重视不够,所以康复治疗应关注肺部感染的预防。

2.1.1 康复目标 ① 遏制病毒传播;② 建立正确咳嗽模式和效力,预防肺炎发生;③ 帮助患者克服恐惧、恐慌情绪,平复心情,建立战胜疾病的信心:确诊患者在隔离治疗期会出现恐惧、焦虑、愤

怒、失眠等,或不配合治疗,或出现绝望、放弃治疗等心理问题^[17],故防止病情加重及心理疏导是康复治疗的重点。

2.1.2 共识建议 ① 患者教育:就 COVID-19 的病因、临床表现、预后和康复治疗的重要性、方法、目的、注意事项及增强战胜 COVID-19 的信心等相关内容进行宣传教育,最大限度提高患者或其家属对康复治疗的依从性。要求患者规律作息、充足睡眠、均衡膳食及戒烟。② 对症治疗和监测:轻型患者大多数不需要医学干预,但必须隔离以遏制病毒的传播;虽然大多数轻型患者可能没有住院指征,但也要实施感染预防和控制措施以预防传播。③ 呵气:采用中肺容积快速降低到低肺容积可以将分泌物从远端气道移动到上气道,然后通过清嗓子的方法将痰液轻松移除。呵气能减少患者排出痰液时候的耗能,并能稳定气道避免塌陷,以及不引起血氧饱和度波动。呵气时应用密闭的塑料袋遮挡,将气道分泌物放入专门容器内处理。④ 运动疗法:运动训练可以提高肌力,缓解乏力,以提高日常生活活动能力,还可以消除抑郁,减少焦虑并有助睡眠。运动强度以第 2 天不出现疲劳为宜,运动时间 15~45 min/次,根据患者主观感受,允许中间休息,饭后 1 h 后开始^[18]。建议采用坐位或行进中双上肢前后自然摆动,或者坐位或立位进行呼吸操运动。⑤ 对发热患者实施物理降温。⑥ 作业疗法:选择自我放松作业活动尤为重要。目的是阻断精神紧张和肌肉紧张所致的呼吸短促,减少机体能量的消耗,改善缺氧状态。⑦ 远程康复:对发音困难、语言交流障碍的患者可以实施远程康复。主要通过视频等方式进行评定并制定治疗方案,然后指导患者远程治疗。

2.1.3 中止治疗标准 一旦 COVID-19 患者出现血氧饱和度 $\leq 95\%$,或者改良 Borg 呼吸困难评分 >3 分^[5],或者胸闷、气促、头晕、头痛、心悸、大汗等任一情况,则立即终止治疗并及时向医生反馈^[18]。

2.2 普通型 COVID-19 患者康复治疗

普通型 COVID-19 患者中对症管理、清洁气道、缓解乏力是康复治疗的基本任务。部分普通型患者可迅速进展为急性呼吸窘迫综合征^[1,19],危及患者生命。所以,防止发生急性呼吸窘迫综合征,改善呼吸功能以及增加日常活动能力是康复治疗的重点。

不宜进行康复治疗的普通型 COVID-19 患者包括:初诊时间 ≤ 7 d;自发病到出现呼吸困难的时间 ≤ 3 d;血氧饱和度 $\leq 95\%$;静息血压 $<90/60$ mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)或 $>110/90$ mm Hg^[18]。

2.2.1 康复目标 ① 维持或改善呼吸功能;② 促进呼吸道分泌物排出;③ 预防发生急性呼吸窘迫综合征;④ 帮助患者建立生理性呼吸模式,重建节能呼吸;⑤ 帮助患者克服焦虑恐慌情绪,平复心情,建立战胜病魔的信心。

2.2.2 共识建议 ① 患者教育:同轻型 COVID-19 患者。

② 体位管理:非睡眠时间内可多采取靠坐位(床头抬高 60°)或微屈膝长坐位休息,坐位或站立时身体前倾,有助于膈肌活动,降低呼吸做功和增加有效肺容量,减轻平卧体位对肺通气和灌注的不利影响。如有痰液潴留,建议针对受累肺叶行体位引流(如疾病累及单侧肺时,以健侧肺在下的体位引流)。

③ 气道清洁技术:由于 67.2% 的 COVID-19 患者有咳嗽、33% 的 COVID-19 患者有痰液产生^[9],所以气道清洁技术尤其重要。建议采用手持振荡呼气正压设备。该治疗结合了呼气正压和气道内振动疗法,能使患者更容易排出气道分泌物,改善肺功能和预防肺部并发症^[18]。

④ 呼吸控制训练:具有减少呼吸频率,改善肺泡换气功能,协调呼吸肌运动,促进膈肌活动度,减少呼吸肌耗氧量,改善气促症状的作用。方法:如果患者能坐立,患者在椅子上取双手支撑在膝上的前倾坐位(如卧床患者,取斜靠长坐位,膝下垫一枕头,使患者膝关节略微高于髋关节),放松肩颈部辅助吸气肌群,上肢进行支撑,经鼻自然吸气,经口缓慢呼气的下胸部扩张呼吸训练。训练时嘱患者注意观察下胸部扩张情况。2 次/d,上下午各 1 次,15~30 min/次。

⑤ 作业疗法与远程康复:同轻型 COVID-19 患者。

2.2.3 中止治疗标准 一旦患者出现血氧饱和度 $\leq 95\%$,或者改良 Borg 呼吸困难评分 >3 分,或者气促、胸闷、头晕、头痛、心悸、大汗等任一情况,则立即终止治疗并及时向医生反馈^[18]。

2.3 重型 COVID-19 患者康复治疗

重型病例多在发病 1 周后出现呼吸困难和/或低氧血症,严重者快速进展为急性呼吸窘迫综合征或脓毒症休克。因此,这类患者的康复过程中要严密监测。如果处理不及时可能转化为危重型,所以,此型患者的康复是降低重型转化为危重型、改善患者生存质量和预后的重要环节。

本型患者常常存在多种基础疾病,康复治疗应充分征求相关临床专业医生意见,根据每个患者的

整体情况,为其量身定制个性化的康复方案。

2.3.1 康复目标 ① 维持呼吸功能;② 促进呼吸道分泌物排出;③ 改善呼吸功能,改善肺泡通气;④ 协助防止发生急性呼吸衰竭与休克;⑤ 帮助患者克服焦虑、抑郁情绪,建立战胜疾病的信心;⑥ 预防肌肉萎缩、关节挛缩、心肺功能下降及深静脉血栓形成等并发症。

2.3.2 共识建议 ① 患者教育:内容同“2.1.2 共识建议”。

② 体位管理:非睡眠时间床上定期翻身每 1~2 小时 1 次或采用抬高床头的半卧位,逐渐过渡到床上微屈膝长坐位。对出现急性呼吸窘迫综合征的患者早期使用每日>12 h 的俯卧位通气,可能改善通气血流比,减轻肺水肿,增加功能残留量及降低插管率。对于严重急性呼吸窘迫综合征患者建议进行肺复张,如果俯卧位通气效果不佳,则应当尽快考虑体外膜肺氧合。

③ 气道清洁:采用正压呼气治疗/震荡正压呼气治疗、高频胸壁振动^[18]等方法。特别是呼气正压和气道内振动疗法,能使患者更容易排出气道分泌物,改善肺功能和预防肺部并发症。其余参考轻型 COVID-19 患者康复治疗中的气道清洁。

④ 早期活动:鼓励早期渐进性活动。在不增加患者疲劳的情况下每天进行体位转换活动,如床边坐位、床边椅子坐位、扶椅床边站立和床边原地踏步^[18],1~2 次/d。对转移障碍的患者,可以利用助行器、牢固的椅子或床档辅助下进行,或治疗师辅助下进行。

⑤ 运动疗法:循序渐进进行以下肢体运动。

A. 上肢运动:床上靠坐位或者卧位,肘关节微屈(虚弱患者可将前臂垫起),手心朝下,嘱患者注视双手。双手同时用力握拳,将双拳持续握紧,慢慢曲肘屈肩,将双拳靠近肩关节,双肘与双肩在同一水平,当肌肉感觉稍微有点疲劳发酸,将双手放松慢慢背伸,肘关节伸直,放回床面。此为 1 个,3 个为 1 组,组间休息 1 min,每次完成 3~6 组,2~3 次/d。
B. 下肢运动:床上靠坐位或者卧位,单侧足跟不离床面,慢慢向臀部滑动,屈曲膝关节和髋关节,在足跟滑动向臀部的极限位置保持中立位,同时背屈踝关节,以感到轻微的牵拉感,保持 10 s,然后足跟不离开床面,慢慢伸直滑动下肢,当整个单侧下肢接触床面后,踝关节跖屈,以感到轻微的牵拉感,保持 10 s,然后缓缓的将踝关节放松至中立位。左右下肢交替进行,双侧下肢交替进行一次为 1 个,3 个为 1 组,组间休息 1 min,每次完成 3~6 组,

2~3 次/d。较虚弱的患者可让其足跟在床上滑动完成动作即可。

⑥ 呼吸控制训练:患者在进行活动时需要保证给予充足的氧气。任何造成患者与呼吸机断离的呼吸康复治疗技术均应避免。有呼吸做功增加或呼吸困难的患者,可行呼吸控制训练(方法同普通型 COVID-19 患者)。

⑦ 肺复张治疗:肺复张治疗是通过复张塌陷的肺泡来纠正低氧血症和保证呼气末正压效应的一种干预措施,这种治疗对急性呼吸窘迫征的患者尤为重要。它能有效增加肺容积,改善肺的顺应性,优化通气血流比值和减轻肺水肿。肺复张治疗包括呼吸机过度通气技术、复张手法和深呼吸训练,可酌情选择。

⑧ 肌力训练:包括外周肌与呼吸肌肌力训练。
A. 外周肌肉再训练:重症患者出现外周肌肉萎缩会严重影响临床治疗,外周肌力训练是早期重症康复的重要内容,其主要技术是在不同体位下的主动肌肉力量训练,常用的训练的方式为床旁上下肢功率自行车运动训练^[20]。由于重症患者早期可能因为使用镇静剂或存在意识障碍、认知障碍或生理条件的限制,对此类患者可选取的治疗技术包括:床旁被动下肢功率车^[21]、被动关节活动或神经肌肉电刺激^[22]。
B. 呼吸肌肌力训练:维持通气泵的呼吸肌肌力同其他外周肌肉一样重要,呼吸肌可能因为卧床、全身炎症、药物和强制性机械通气的影响而产生萎缩,从而导致撤机失败和呼吸功能障碍^[23]。因而呼吸肌肌力训练是必要的。然而对于重症患者的呼吸肌训练,目前尚无公认的最优方案^[24],但呼吸肌在早期重症康复中的地位却在不断提高,专家们认为:虽然呼吸肌训练不是适合于所有重症患者,但对于撤机困难的患者进行呼吸肌训练能提高患者撤离呼吸机的成功率^[25]。

2.3.3 中止治疗标准 重型 COVID-19 患者一旦出现下列情况之一,则立即停止治疗并及时向医生反馈。呼吸系统:① 血氧饱和度 $\leq 90\%$ 或较基线值变化下降 $>4\%$;② 呼吸频率 >40 次/min;③ 患者自觉心悸、呼吸困难或气短加重、疲劳乏力不能耐受。心血管系统:① 收缩压 <90 mm Hg 或 >180 mm Hg;② 平均动脉压 <65 mm Hg 或 >110 mm Hg,或较基线值变化超过 20%;③ 心率 <40 或 >120 次/min;④ 新发的心律失常和心肌缺血。神经系统:① 意识状态变差;② 烦躁不安^[18]。

2.4 危重型 COVID-19 患者康复治疗

部分危重型患者病程中可出现中低热,甚至无

明显发热,但之后会快速进展为脓毒症休克、难以纠正的代谢性酸中毒、出血凝血功能障碍及多器官衰竭等。所以,治疗时要特别注意防止休克与其他器官功能衰竭的发生。研究发现,危重型 COVID-19 患者占 COVID-19 总发病人数的 5%^[9]。而 COVID-19 导致死亡的情况几乎全部发生在危重型患者中。所以,此型患者的康复很重要。

本型患者常常存在单一或多器官衰竭或者休克,康复团队应在征得医生同意全面评估的前提下,根据每个患者具体情况,为其量身定制个性化的康复方案。

2.4.1 康复目标 ① 促进呼吸道分泌物清除;② 改善呼吸功能,减少呼吸做功;③ 改善肺泡有效通气,改善氧合,改善低氧血症;④ 帮助患者克服焦虑恐慌情绪,平复心情,建立战胜疾病的信心;⑤ 预防肌肉萎缩、关节挛缩、心肺功能下降及深静脉血栓形成等并发症。严重低氧血症是此类患者常见的临床表现,通常需要在重症监护病房接受呼吸支持治疗。故改善氧合与防治并发症是危重型患者康复的重要目标。

2.4.2 共识建议 ① 患者教育:针对意识清楚的患者进行,内容同 2.1.2。

② 体位管理:方法同 2.3.2 的体位管理。在对危重型患者进行体位管理时,要进行动态监测以避免发生压迫性肺不张。常用的体位包括:直立位和俯卧位。对于使用镇静药和意识障碍的患者,在生理状况允许的情况下,可采用起立床或抬高床头帮助患者完成治疗性体位的摆放^[26]。

③ 早期活动:无意识障碍者,在监护下鼓励患者逐渐进行床边坐位、床边椅子坐位、扶椅床边站立和床边行走等活动。对转移障碍的患者,可以利用助行器、站立架、牢固的椅子或床档辅助下进行,或在治疗师辅助下进行。

④ 气道清洁:方法同重型 COVID-19 患者。对于意识障碍或者使用镇静药镇静的患者,可采用高频胸壁振动治疗,通常采用 10、12、14 Hz 这 3 个不同的频率,分别治疗 10 min。治疗后需转介护士吸痰。

⑤ 呼吸控制训练:意识清楚合作者,可以进行呼吸控制训练。方法同重型 COVID-19 患者。

⑥ 运动疗法:对无意识障碍患者,在监护下进行上肢主动运动与下肢主动运动,方法同重型 COVID-19 患者。对有意识障碍患者,进行四肢关节的被动运动或四肢牵伸运动。

⑦ 肺复张治疗:同重型 COVID-19 患者。

2.4.3 中止治疗标准 同重型 COVID-19 患者。

2.5 出院患者的康复治疗

2.5.1 康复评定 评定内容与方法同“1 康复评定”。

2.5.2 轻型/普通型 COVID-19 出院患者的康复治疗 基于康复评定发现的功能障碍,分别从前面的“2.1 轻型 COVID-19 患者康复治疗”或者“2.2 普通型 COVID-19 患者康复治疗”中,针对性选择相应的治疗方法。

2.5.3 重型/危重型 COVID-19 出院患者的康复治疗 基于康复评定发现的功能障碍,分别从前面的“2.3 重型 COVID-19 患者康复治疗”或者“2.4 危重型 COVID-19 患者康复治疗”中,针对性选择相应的治疗方法。重点加强日常生活活动训练与能量节约技术的宣教与指导。

2.5.4 心理康复 基于心理评定结果,选择相应的心理康复方法。加强患者心理健康知识、心理自适常识宣教,以增强各型痊愈出院患者的心理自适应能力。产生愉悦效应的作业疗法或可产生较好的临床效果。

2.5.5 社区康复 ① 原则:帮助 COVID-19 出院患者尽快回归家庭、回归社会,恢复正常生活、工作与学习。

② 目标:对出院后仍然存在呼吸功能、运动功能、平衡功能及心理功能等障碍、仍然存在日常生活活动受限、仍然存在社会参与能力受限的 COVID-19 患者提供社区康复服务,以改善或恢复其功能。社区康复应旨在改善 COVID-19 出院患者呼吸困难症状和功能障碍,减少并发症,缓解焦虑抑郁情绪,降低致残率,最大程度恢复日常生活活动能力、提高生活质量。

③ 方法:呼吸功能训练、运动功能训练、日常生活活动能力训练、心理康复干预、传统运动功法等不同的方法。

2.5.6 重点 加强痊愈出院患者的自我防护指导、预防复阳与传播是康复的重点。在社区开展 COVID-19 相关科普知识的宣传,引导社区居民了解 COVID-19 特点,加强对患者家属、患者所在单位及社区的人文关怀宣教、消除对 COVID-19 痊愈出院患者的歧视也很重要。

2.6 营养支持

营养治疗是 COVID-19 患者综合治疗措施的核心内容之一,适用于各型患者。营养治疗应该基于营养诊断采取相应的干预措施。重症患者能量消耗、蛋白质分解代谢较非重症患者更加严重,需要更高的蛋白质供给。同时其应激反应更加严重,代

谢紊乱显著,病情变化迅速,凸显维持代谢平衡、调节炎症反应的重要。对于重症、长期卧床、合并多种基础疾病的患者,应注意感染后的营养不良风险,这些问题可以影响患者的功能水平^[27]。例如 COVID-19 患者尤其是重症患者,由于炎症介质如白细胞介素-1、白细胞介素-6、肿瘤坏死因子- α 等的作用,分解代谢更加严重,肌肉丢失更加显著。因此,提高蛋白质供给是 COVID-19 患者尤其是重症患者营养治疗的重中之重。将每天的蛋白质总量均衡分配到一日三餐中,更加有利于蛋白质合成。SARS-CoV-2 通过破坏 *ilvC* 基因抑制体内支链氨基酸合成,补充支链氨基酸、提高其比例到 35%,不仅仅可以显著抑制肌肉分解,还可以改善胰岛素抵抗,增强干扰素疗效。每天补充 3 g β -羟基- β -甲基丁酸钙可以显著增加肌肉合成,抑制肌肉分解^[28-29]。

2.7 心理康复

适用于各型 COVID-19 患者。加强对患者进行有关 COVID-19 知识的教育、症状的解释,耐心倾听患者的倾诉,给予其负性情绪一个释放的出口。理解患者恐惧、恐慌、焦虑的应激反应是在 COVID-19 疫情下的正常反应,做好针对性心理疏导。给予患者积极暗示,鼓励其配合治疗,适当为患者传达其病情好转或其他患者经治疗好转或痊愈的消息,用正性资源替代负性资源。建议患者与家人、朋友、同事保持联系,增加社会支持。情况严重者寻求精神科或心理科医生的帮助。如患者有严重的焦虑、抑郁情绪或者精神病性症状且影响到日常生活与治疗,则需要精神科或心理科医生的指导下予以抗焦虑、抗抑郁或抗精神病药物的治疗^[17]。加强对 COVID-19 出院患者及其家属的人文关怀,帮助患者恢复正常生活,鼓励大众互帮互助,消除歧视。

3 结语

既往 COVID-19 的相关研究及前期临床探索表明:康复治疗能缓解 COVID-19 临床症状,防治并发症,改善患者的呼吸、运动、心理功能及生活质量,降低病死率^[30-31]。本共识建议就轻型、普通型、重型和危重型的各期 COVID-19 患者的康复评定、自我防护、康复治疗目标、康复治疗方案及终止治疗指征,在专家共识的基础上进行了归纳总结,以期为 COVID-19 患者的康复治疗提供借鉴。特别感谢 1 个多月来中华医学会物理医学与康复学分会专业委员会的专家们通过邮件、微信、电话反复

为共识提出的宝贵修改意见与建议!尽管共识已经修改了近 30 次,由于执笔者水平有限,在理解专家们的修改建议时肯定存在不当甚至错误之处,敬请各位专家与康复同仁谅解并斧正。

最后,向抗击 COVID-19 而奋战的全体康复专业同仁致敬!感谢《中华物理医学与康复杂志》的审稿专家为本文提出的宝贵意见!感谢湖北省中西医结合医院夏文广常务副院长与四川大学华西医院喻鹏铭副治疗长为本文提出的宝贵建议!

本共识仅代表共识专家及主审专家们的观点,旨在为 COVID-19 患者的康复干预提供参考,不具备法律效力。

共识执笔:何成奇(四川大学华西医院)

共识主审:岳寿伟(山东大学齐鲁医院),顾新(北京医院),王宁华(北京大学第一医院),黄晓琳(华中科技大学同济医学院附属同济医院),刘宏亮(陆军军医大学第一附属医院/重庆西南医院),谢欲晓(中日友好医院),郭铁成(华中科技大学同济医学院附属同济医院)

共识专家:(按拼音字母排序)白定群(重庆医科大学附属第一医院),白玉龙(复旦大学附属华山医院),陈丽霞(北京协和医院),陈卓铭(暨南大学医学院第一附属医院/广州华侨医院),丛芳(中国康复研究中心北京博爱医院),杜青(上海交通大学医学院附属新华医院),郭钢花(郑州大学第五附属医院),胡昔权(中山大学附属第三医院),江钟立(南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院),李红玲(河北医科大学第二医院),李建华(浙江大学医学院附属邵逸夫医院),梁英(山西白求恩医院),廖维靖(武汉大学中南医院),林建强(浙江明州康复医院),刘楠(福建医科大学附属协和医院),刘忠良(吉林大学第二医院),罗军(南昌大学第二附属医院),马跃文(中国医科大学附属第一医院),牟翔(空军军医大学西京医院),倪朝民(中国科学技术大学附属第一医院/安徽省立医院),潘钰(北京清华长庚医院),潘翠环(广州医科大学附属第二医院),宋振华(海口市人民医院中南大学湘雅医学院附属海口医院),孙强三(山东大学第二医院),王彤(南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院),王宝军(包头市中心医院),王宝兰(新疆医科大学第一附属医院),王楚怀(中山大学附属第一医院),王宏图(天津市环湖医院),吴霜(贵州医科大学附属医院),武亮(北京小汤山医院),谢青(上海交通大学附属瑞金医院),许涛(华中科技大学同济医学院附属同济医院),杨建荣(广西壮族自治区江滨医院),叶超群(中国人民解放军空军总医院),尹勇(云南省第二人民医院/云南大学第一医院),余茜(四川省医学科学院/四川省人民医院),翟华(上海市养志康复医院),张志强(中国医科大学附属盛京医院)张巧俊(西安交通大学第二附属医院),张

庆苏(中国康复研究中心北京博爱医院),张桂青(石河子大学医学院第一附属医院),张锦明(哈尔滨医科大学附属第一医院),张鸣生(广东省人民医院),张跃萍(甘肃省人民医院),张长杰(中南大学湘雅二医院),张岩(天津医科大学总医院),赵亮(青海省人民医院),朱宁(宁夏医科大学总医院)

参考文献

- 1 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室.关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知.(2020-03-03)[2020-04-13]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.
- 2 国家卫生健康委,民政部,国家医疗保障局,国家中医药管理局.关于印发新冠肺炎出院患者主要功能障碍康复治疗方案的的通知.(2020-05-13)[2020-05-18]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653pd/202005/b15d59b5228341129cc8c5126f663b10.shtml>.
- 3 中国康复医学会.基于新型冠状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.中华物理医学与康复杂志.(2020-03-02)[2020-04-13]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183309.htm>.
- 4 赖克方.慢性咳嗽.北京:人民卫生出版社,2008:51-52.
- 5 Johnson MJ, Close L, Gillon SC, et al. Use of the modified Borg scale and numerical rating scale to measure chronic breathlessness: a pooled data analysis. *Eur Respir J*, 2016, 47(6): 1861-1864.
- 6 中国医师协会呼吸医师分会肺功能与临床呼吸生理工作委员会,中华医学会呼吸病学分会呼吸治疗学组肺功能专业组.新型冠状病毒肺炎疫情防控期间开展肺功能检查的专家共识.中华结核和呼吸杂志.(2020-03-04)[2020-04-13]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183736.htm>.
- 7 Hough CL, Lieu BK, Caldwell ES. Manual muscle strength testing of critically ill patients: feasibility and interobserver agreement. *Crit Care*, 2011, 15(1): R43.
- 8 刘茜,王荣帅,屈国强,等.新型冠状病毒肺炎死亡尸体系统解剖大体观察报告.法医学杂志,2020,36(1):19-21.
- 9 Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 2020, 323(11): 1061-1069.
- 10 Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*, 2020, 382(18): 1708-1720.
- 11 管汉雄,熊颖,申楠茜,等.新型冠状病毒肺炎(COVID-19)临床影像学特征.放射学实践,2020(2):125-130.
- 12 Corner EJ, Wood H, Englebrechtsen C, et al. The Chelsea critical care physical assessment tool (CPAx): validation of an innovative new tool to measure physical morbidity in the general adult critical care population; an observational proof-of-concept pilot study. *Physiotherapy*, 2013, 99(1): 33-41.
- 13 李鲁,王红妹,沈毅. SF-36 健康调查量表中文版的研制及其性能测试. *中华预防医学杂志*, 2002, 36(2): 109-113.
- 14 Garrod R, Bestall JC, Paul EA, et al. Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: the London Chest Activity of Daily Living Scale (LCADL). *Respir Med*, 2000, 94(6): 589-596.
- 15 Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 2020, 323(13): 1239-1242.
- 16 国家卫生健康委办公厅.关于印发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)的通知.(2020-01-23)[2020-04-13]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- 17 疾病预防控制局.关于印发新型冠状病毒肺炎疫情的紧急心理危机干预指导原则的通知.(2020-01-27)[2020-04-13]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202001/6adc08b966594253b2b791be5c3b9467.shtml>.
- 18 中国康复医学会,中国康复医学会呼吸康复专委会,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(第二版).中华结核和呼吸杂志.(2020-03-03)[2020-04-13]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183323.htm>.
- 19 Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 2020, 395(10223): 507-513.
- 20 Fuest K, Schaller SJ. Recent evidence on early mobilization in critical-III patients. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2018, 31(2): 144-150.
- 21 Fossat G, Baudin F, Courtes L, et al. Effect of in-bed leg cycling and electrical stimulation of the quadriceps on global muscle strength in critically III adults: a randomized clinical trial. *JAMA*, 2018, 320(4): 368-378.
- 22 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.中华物理医学与康复杂志,2020,42(2):102-104.
- 23 Bissett B, Leditschke IA, Green M, et al. Inspiratory muscle training for intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. *Aust Crit Care*, 2019, 32(3): 249-255.
- 24 Vorona S, Sabatini U, Al-Maqbali S, et al. Inspiratory muscle rehabilitation in critically III adults. A systematic review and meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc*, 2018, 15(6): 735-744.
- 25 Tonella RM, Ratti LDSR, Delazari LEB, et al. Inspiratory muscle training in the intensive care unit: a new perspective. *J Clin Med Res*, 2017, 9(11): 929-934.
- 26 Sommers J, Engelbert RH, Dettling-Ihnenfeldt D, et al. Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clin Rehabil*, 2015, 29(11): 1051-1063.
- 27 于恺英,石汉平.《关于新型冠状病毒肺炎患者的医学营养治疗专家建议》解读.中华医学杂志,2020,100:E005-E005.
- 28 中华医学会肠外肠内营养学分会.中华医学会肠外肠内营养学分会(CSPEN)《关于新型冠状病毒肺炎患者的医学营养治疗专家建议》.(2020-01-30)[2020-04-13]. https://www.cma.org.cn/art/2020/1/30/art_15_32196.html.
- 29 中华医学会肠外肠内营养学分会.新型冠状病毒肺炎重症患者的肠内肠外营养治疗专家建议.中华医学杂志,2020,100:E009-E009.
- 30 Liu K, Zhang W, Yang Y, et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: a randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract*, 2020, 5(39): 101166.
- 31 Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, et al. The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: the clinician's view. *Ann Phys Rehabil Med*, 2020, 4(18): S1877-0657(20)30076-2.

收稿日期: 2020-04-13 修回日期: 2020-05-19

本文编辑: 唐棣/孙艳梅