

西安交通大学第二附属医院

新型冠状病毒感染患者康复治疗方案

目的和意义：我国第十版诊疗方案将新型冠状病毒感染分为轻型、中型、重型及危重型。不同分型的患者具有不同的临床表现及功能障碍，康复治疗的早期介入对改善呼吸功能、减少向危重型转化、缩短住院时间及提高日常生活能力具有重要临床意义。为进一步加强新型冠状病毒感染急性期和恢复期的康复指导，规范相关康复的操作技术及流程，特制定本指导意见。

康复的原则：康复治疗前应全面科学评估患者的健康状况和康复治疗耐受能力；康复过程中应该针对不同患者采取个体化康复治疗措施，加强康复期间生命体征、耐受情况监测，确保患者安全；康复治疗不应影响临床治疗，应遵循循序渐进的原则。

新型冠状病毒感染急性期的康复治疗

一、轻型

此型以上呼吸道感染为主，主要表现为咽干、咽痛、咳嗽、发热等症状，此阶段以积极对症治疗为主，合理饮食、规律作息、充足睡眠、适当活动，以患者很轻松或很容易就能完成（Borg评分在3分以内）为度，同时预防肺部感染、维持日常生活活动能力，帮助患者科学认识新型冠状病毒感染的相关知识，树立战胜疾病的信心。

二、中型

1、主要问题

此型以持续高热 >3 天或（和）咳嗽、气促等，但呼吸频率（RR） <30 次/分、静息状态下吸空气时指氧饱和度 $<93\%$ 为主要表现。同时影像学可见特征性新冠病毒感染肺炎表现。此阶段患者症状明显，病情变化较快，康复治疗需要严格评估后进行，治疗进行中需要密切监管患者，必要时随时终止。

2、康复评估

1) 生命体征：体温、心率、呼吸频率、血压、血氧饱和度。

- 2) 呼吸困难: Borg呼吸困难量表。
- 3) 肌力评估: 全身肌力评估(重点进行上下肢大肌群肌力评估)。
- 4) 功能活动与平衡能力评估: 简易身体活动量表(SPPB)、Tinetti平衡测试。
- 5) 心理状态评估: 抑郁症筛查量表9项(PHQ-9)、广泛性焦虑量表7项(GAD-7)。
- 6) 疲劳评估: Borg自觉疲劳量表。
- 7) 营养状态评估: 营养风险筛查评分简表(NRS2002)。

3、康复目标

改善呼吸道症状、提高呼吸功能、预防ARDS,提高日常生活活动能力,保持心理健康。

4、康复建议

4.1 体位管理: 此阶段需要进行预防性体位治疗,如前倾坐位或者斜坡侧卧位。不建议非夜间睡眠时长时间卧床。若出现病情进展较快,或具有重症高危因素,应给予俯卧位通气治疗,一般每天不少于12小时。

4.2 呼吸训练: 鼓励患者使用坐位或卧位的呼吸控制练习,教会患者使用主动循环呼吸技术自我管理,可行主动抗阻吸气肌肌力训练(推荐使用弹簧阈值型负荷呼吸训练器或渐减式流阻负荷呼吸训练器)。

4.3 咳嗽训练: 此阶段患者应避免用力咳嗽,减少反复咳嗽带来的胸部震荡和咽部不适等,必要时可双上肢抱胸深吸气辅助咳嗽。教会患者使用主动循环呼吸技术和自主引流方法。咳嗽时应使用一次性纸巾遮盖,同时将带有痰液的纸巾放置于专门的垃圾袋处理;必要时选择使用振荡呼气正压治疗。

4.4 物理因子治疗: 此阶段患者有典型的肺部炎症的表现,可选择无热量的短波/超短波治疗,促进肺部炎症吸收。针对患者局部疼痛可考虑TENS治疗;睡眠或焦虑、抑郁障碍首先给予心理疏导和心理支持性治疗,有条件无相关禁忌症可考虑经颅磁刺激治疗;咽痛鼻塞可以考虑五官超短波治疗。

4.5 活动及运动: 此阶段患者活动需要根据自身情况和乏力疲劳程度而定,严格避免活动后疲劳,动作完成完全不费力。可选择床上、坐位、站位自主活动。

以肢体拉伸、关节活动、床边活动为主。症状消失、抗原/核酸检测阴性且至少10天后方可循序渐进进行中等强度的有氧训练和低-中等强度的大肌群的力量训练。

4.6 心理支持：增强患者康复信心、帮助减少和消除患者不良情绪、科普相关疾病知识，必要时给予心理健康咨询指导。

5、注意事项

康复治疗需循序渐进进行，治疗时严密观察患者是否有胸闷气促、呼吸困能、不可恢复的乏力疲劳等。若存在高热、病情快速进展（发病后三天内出现呼吸困难或者24-48小时内出现肺部影像学进展大于50%）、低氧血症或者静息时血压异常等任何一项时，均需暂停康复治疗。

三、重型

1、主要问题

重型患者主要症状为高热、乏力、气促、肺部感染、肺通气及换气功能障碍。易转变为危重型。

2、康复目标

协助维持与改善呼吸功能；防治全身并发症；保证心理健康。

3、康复评估

在进行康复治疗前，对患者进行安全筛查，如患者满足以下条件者，可进行康复功能评定及康复相关治疗。

1) 呼吸系统：吸氧后 $\text{SPO}_2 \geq 90\%$ ； $\text{RR} \leq 30\text{bpm}$ ；无潜在安全隐患的气道问题；无不能耐受的呼吸困难；无严重的刺激性咳嗽。

2) 心血管系统： $90\text{mmHg} \leq \text{收缩压} \leq 180\text{mmHg}$ ； $65\text{mmHg} \leq \text{平均动脉压} \leq 110\text{mmHg}$ ； $40\text{bpm} \leq \text{心率} \leq 120\text{bpm}$ ；无新发的心律失常或心肌缺血；无乳酸水平 $\geq 4\text{mmol}$ 的休克；无新发不稳定的深静脉血栓形成和肺栓塞；无严重的主动脉狭窄；主动脉夹层。

3) 神经精神系统：神志清楚、无谵妄等异常状态。

4、其他方面：体温 $\leq 38.5^\circ\text{C}$ ；无不稳定肢体骨折和脊柱骨折；无严重的潜在肝/肾疾病或新发的进展性肝/肾损害；无活动性出血；治疗部位无深静脉血栓形成。

评估内容如下：

1) 意识和精神评估：RASS 评分（若 > -1 ，需进行 S5Q 评估和 CAM-ICU 评估）。

2) 疼痛评估：NRS 评估。

3) 呼吸困难和疲劳评估：Borg 呼吸困难量表、REP 自我感知疲劳程度。

4) 肌力评估：握力评估、股四头肌评估。

5) Berg 平衡评估：仅评估无支持坐位、从坐到站位和无支持站立 3 项。

6) 功能活动能力评估：监护室活动能力评估（ICU Mobility Scale, IMS）。

7) 营养状态评估：营养风险筛查评分简表（NRS2002）。

8) 心理评估：焦虑、抑郁自评量表。

4、康复建议

4.1 体位管理：对无法自主改变体位者，或 RASS < 0 或 S5Q < 3 ，或管线限制自主改变体位者，应进行头高 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 的静息体位及抗重力体位（如头高位、侧卧位、坐位和站立位等）。如患者氧合指数（ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ） $< 300\text{mmHg}$ 且 $> 100\text{mmHg}$ ，应进行不少于 12 小时的俯卧位通气，如患者不能耐受长时间俯卧位，可进行自主体位管理，但无论如何改变体位，仍以俯卧位为主。

4.2 气道廓清：可选用体位引流、叩拍、振动、加压等手法，高频胸壁振动治疗同时结合气道抽吸、支气管镜吸痰等治疗。咳嗽训练应避免用力咳嗽。注意咳嗽礼仪，咳痰时使用密闭的塑料袋遮挡，将气道分泌物放入专门容器内处理。如患者咳嗽效力差，可进行辅助咳嗽训练；如患者咳嗽剧烈，难以忍受，可考虑用呵气代替咳嗽。其次可考虑应用主动循环呼吸技术（ACBT）、自主引流（AD）、正压呼气治疗/震荡正压呼气治疗等治疗。

4.3 活动与运动：重型早期应尽量避免一切增加氧耗的躯体功能活动。如体能有所恢复，应循序渐进、以患者无疲劳感及呼吸困难加重、节能为原则。能配合者，可尝试床上活动、床边坐起、床椅转移、床边站立及在有或无辅助器具下行走。需注意防止监护管线脱落，避免人机分离，活动期间，密切关注患者血氧饱和度不得低于 93% 或较基线下降 4%。对无自主运动能力者，可行四肢被动关节活动训练、床旁被动上下肢功率自行车等训练活动。

4.4 物理因子治疗：患者有典型的肺部炎症的表现，可选择无热量的短波/

超短波治疗，促进肺部炎症吸收。针对患者局部疼痛可考虑TENS治疗；咽痛鼻塞可以考虑五官超短波治疗。

4.5 呼吸肌训练：在不引起患者呼吸急促、剧烈咳嗽及呼吸疲劳的情况下，可进行深呼吸训练，清醒的患者可进行主动抗阻吸气肌力训练，推荐使用渐减式流阻负荷呼吸训练器。阈值负荷吸气肌训练也是一种常见安全可行的训练方法。不能合作的患者，可进行体外膈肌起搏治疗及腹肌电刺激治疗。

4.6 心理支持：感染的患者易产生恐惧、焦虑、抑郁、孤独与不安等情绪，为了增强患者信心，医患沟通中需注意情感交流，尽量客观地向患者传达病情。

4.7 营养支持：营养治疗是新冠病毒感染后的基础治疗手段之一，启动营养治疗应基于营养诊断。对于生命体征平稳有营养风险及严重营养不良的患者，需积极实施营养支持治疗。

5、注意事项

1) 治疗前应充分评估患者病情及功能障碍，并与患者及家属沟通，充分说明康复治疗的目的作用、操作方法及相关风险等，征得其同意后方可进行。

2) 重型患者治疗期间，密切关注患者生命体征及血氧饱和度变化，随时调整治疗方案。

3) 治疗过程中一旦发现患者出现终止康复治疗指征，应立即暂停治疗，并上报医生及时处理。

4) 治疗过程中应注意管线安全，避免造成管路脱落或管路打折阻塞。

6、终止康复治疗指标

1) 呼吸系统：低氧发生($\text{SPO}_2 < 90\%$ 或较基线下降 $> 4\%$)，呼吸频率 > 30 次/分，呼吸机对抗，人工气道脱离或移位，难以耐受的呼吸困难；

2) 心血管系统：收缩压 $< 90\text{mmHg}$ 或 $> 180\text{mmHg}$ ，平均动脉压 $< 65\text{mmHg}$ 或 $> 110\text{mmHg}$ ，血压较基线变化 $> 20\%$ ，心率 < 40 次/分或 > 120 次/分，出现新发的心律失常和/或心肌缺血，难以耐受的心悸；

3) 神经系统：意识丧失或难以耐受的烦躁不安；

4) 其它：无法耐受的疲劳，需要临床紧急处理的危象。

四、危重型

1、主要问题

危重型患者易出现脓毒血症，难以纠正的代谢性酸中毒、休克等症状，合并心肌损伤、肝肾功能不全、凝血功能障碍等严重并发症，甚至发展为多器官衰竭。

2、康复目标

预防ICU获得性衰弱，深静脉血栓形成等并发症。

3、康复评估

在进行康复治疗之前，要对患者进行安全筛查。

1) 呼吸系统：呼吸支持患者满足以下指标： $\text{FiO}_2 \leq 60\%$ 下 $\text{SPO}_2 \geq 90\%$ ； $\text{PEEP} \leq 10\text{cmH}_2\text{O}$ ；无呼吸机对抗；其余同重型。

2) 心血管系统：同重型。

3) 神经系统：同重型。

4) 其他方面：同重型。

如患者满足筛查安全指标，评估内容如下：

1) 监护室患者危重程度评估：SOFA 评分/APACH II 评分。

2) 意识和精神评估：RASS 评分（若 > -1 ，需进行 S5Q 评估和 CAM-ICU 评估）。

3) 疼痛评估：NRS 评估。

4) 呼吸困难和疲劳评估：Borg 呼吸困难量表、REP 自我感知疲劳程度。

5) 功能活动能力评估：监护室活动能力评估（ICU Mobility Scale, IMS）。

6) 营养状态评估：营养风险筛查评分简表（NRS2002）。

7) 心理评估：汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）。

4、康复建议

4.1 体位管理：同重型（3.4.1）。

4.2 气道管理：进行氧疗时，注意气道管理，加强气道湿化，建议采用主动加热湿化器，使用密闭式吸痰，必要时气管镜吸痰。

4.3 气道廓清：同重型（3.4.2）。

4.4 活动与运动：危重型早期应尽量避免一切增加氧耗的躯体功能活动。对无自主运动能力者，可行四肢被动关节活动训练、床旁被动上下肢功率自行车等训练。

4.5 物理因子治疗：对于不能合作的患者，早期为维持肌肉围度可进行低频脉冲治疗，为减缓膈肌萎缩有条件的可进行体外膈肌起搏治疗，为预防深静脉血栓形成可进行序贯式气压治疗。

4.6 心理支持：对发生 ARDS、极度不安、表达困难者，除镇定与安抚，还需加强原发病治疗，减轻症状，增强患者恢复信心。

4.7 营养支持：危重症患者有较高的营养不良风险。首先推荐肠内营养。如难以耐受肠内营养，可考虑肠外营养。建议请营养专家协助。

5、注意事项

- 1) 定时监测患者生命体征、血糖及其他不适等。
- 2) 关注患者胃肠道功能耐受情况，避免误吸。
- 3) 对合并慢性阻塞性肺疾病、支气管扩张及囊性纤维化等疾病者，需特别关注痰液引流情况。

6、终止康复治疗指标

同重型终止康复治疗指标。

新型冠状病毒感染恢复期的康复治疗

一、主要问题

恢复期患者可能还存在呼吸气促、咳嗽咳痰、乏力、焦虑抑郁、睡眠障碍、心悸、疼痛、咽部不适、食欲下降、味嗅觉减退等不适。

二、康复目标

减轻/缓解症状；提高运动耐力、提高呼吸功能。

三、康复评定

- 1、呼吸困难和疲劳评估：Borg 呼吸困难量表、REP 自我感知疲劳程度。
- 2、肺功能检查：用力肺活量（FVC）、一秒量（FEV₁）、肺总量（TLC）、一氧化碳弥散量（DLCO）等。
- 3、心功能评定：有条件可进行心电运动试验。
- 4、有氧能力及耐力评估：心肺运动试验（CPET）是心肺功能检查金标准，有条件可开展，主要参考指标最大摄氧量（VO_{2max}）、代谢当量（MET）、无氧阈（AT）等。也可行 6 分钟步行试验/2 分钟步行测试/30 秒坐-站测试。

- 5、肌力评估：全身大肌群肌力。
- 6、平衡功能：Berg 平衡功能测试。
- 7、疼痛评分：NRS 评估。
- 8、日常生活活动能力评定：Barthel 指数。
- 9、心理评估：焦虑、抑郁自评量表或综合医院焦虑抑郁量表（HAD）或汉密尔顿焦虑、抑郁量表（HAMA、HAMD）。
- 10、睡眠评估：匹兹堡睡眠质量指数量表。
- 11、社会适应性量表。

三、康复建议

3.1 呼吸气促：可用呼吸频率评估，除用药物外，可行放松练习，俯卧位通气、头高位、前倾坐位、前倾立位、背部倚靠立位等体位管理法，亦可行呼吸控制，节奏呼吸法等。呼吸急促时注意检测血氧饱和度。

3.2 咳嗽咳痰：可评估咳嗽效力、痰液性质、粘稠度及量，有效咳嗽有利于痰液清除；如患者咳嗽效力差，可进行辅助咳嗽训练；如患者咳嗽剧烈，难以忍受，可考虑用呵气代替咳嗽。注意避免刺激患者剧烈咳嗽。

3.3 乏力疲劳：推荐使用短距离散步、躯干拉伸、自我转移活动和平衡练习等有氧训练，使用 BorgCR-10 评估活动强度，以 3 分内为度，连续训练 1 周无不适可缓慢递增活动强度。

3.4 肌肉疼痛：推荐采用传统推拿按摩治疗、关节的被动和主动牵伸、低强度的有氧训练和力量练习缓解肌肉关节疼痛。

3.5 情绪及睡眠障碍：教会患者学习自主情绪管理、规律入睡和起床，使用冥想、呼吸技巧、音乐、正向减压疗法、意念等辅助放松，保持和朋友、亲人交谈等缓解情绪和压力等。推荐使用重复经颅磁刺激治疗进行治疗。

3.6 咽痛及嗅味觉减退：可使用五官科超短波治疗减轻咽痛、咽痒、咳痰不爽等，每天使用柠檬水、香醋等进行嗅觉刺激训练，每天2次。也可尝试少量进食能够接受的香辣等刺激性口味的食物。

特殊群体康复治疗指导

一、神经功能障碍患者新冠感染恢复期康复治疗原则

既往有脑卒中、颅脑损伤、脊髓损伤等神经功能障碍病史的患者，在进行神经功能康复治疗前，应给予全面的心肺功能评估、运动疲劳度评估和运动耐量评估等，给予适当强度的康复治疗、循序渐进完成。治疗中应密切观察患者血氧饱和度、心率、呼吸频率等变化，随时调整治疗强度。治疗后应了解患者运动疲劳程度及疲劳的缓解情况，根据疲劳程度及缓解情况调整当天康复治疗强度及频次。脊髓损伤有脊柱内固定的患者在进行体位管理时需注意患者肢体关节和脊椎的活动情况，可选择多种体位循序变换，注意保护受压部位，患者卧坐、卧立、坐立等体位转移变化后需监测血压改变。高强度耐力训练和大剂量肌力训练需遵循循序渐进、逐渐递增的原则。高位脊髓损伤患者需强化呼吸训练和咳嗽训练。

二、慢性疼痛患者新冠感染恢复期康复治疗原则

既往有慢性疼痛的患者在进行康复治疗前，需要再次评估患者疼痛部位、性质、病程和疼痛变化、活动相关性等，特别是胸廓周围疼痛患者需辨别疼痛与新冠病毒感染后的相关性，以便根据疼痛情况重新确定物理因子治疗的剂量和疗程，治疗中应密切观察患者情况。需要手法和运动治疗的患者，需评估患者的心肺功能和运动耐力，治疗后需关注患者运动后疼痛、血氧饱和度和疲劳度等，根据疲劳程度及缓解情况调整康复治疗强度及频次，并坚持运动强度逐渐递增、随时调整剂量的原则。

三、骨关节疾病患者新冠感染恢复期康复治疗原则

既往有骨关节疾病的患者在进行康复治疗前，需再次全面评估患者骨关节结构、运动功能，心肺功能、日常活动能力等情况。运动康复治疗要坚持循序渐进原则，可选择小剂量多次完成的方法，并教会患者学会关注运动时心肺耐受、血氧饱和度、疼痛变化、运动后疲劳度及疲劳恢复等情况，根据疲劳程度及缓解情况调整康复治疗强度及频次，并教会患者居家康复活动。

西安交通大学第二附属医院

康复医学科

2023年1月11日