

# 新型冠状病毒肺炎疫情期康复医学科规范化 诊疗流程建议

夏楠,韩肖华,陆敏,许涛,尤春景,郭铁成,陈红,黄杰,刘雅丽,  
徐江,王熠钊,黄晓琳

【中图分类号】 R49;R563.1 【DOI】 10.3870/zgkf.2020.03.001

## 1 前言

新型冠状病毒肺炎(corona virous disease 2019, COVID-19)自2019年12月在中国武汉爆发以来,迅速播散至全国及世界各地。韩国、伊朗、意大利及美国等国家和地区也相继呈现感染病例的迅速上升趋势,有向周边蔓延的风险。COVID-19有较强的传染性,主要传播途径包括飞沫传播、接触传播和潜在的气溶胶传播<sup>[1]</sup>,前期报道的医务人员感染率占院内总感染的29%<sup>[2]</sup>,极易发生院内传播。我国已将其纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,并按照甲类传染病管理。COVID-19患者的临床症状以发热、头痛、咳嗽、咳痰、呼吸困难和肌肉酸痛为主,文献报道的死亡率为1.9%,需ICU介入的重症比例为5%<sup>[1]</sup>。截止2020年3月14日24时,全国累计报告确诊病例80844例,武汉市作为最初疫情爆发的中心,COVID-19确诊病例为49999例<sup>[3]</sup>。根据卫健委发布的最新康复指导意见,康复介入旨在促进新冠肺炎患者呼吸功能、躯体功能、心理功能、日常活动能力等的恢复,降低致残率并提高患者生活质量。与此同时,根据既往SARS患者的救治经验,大量的重症患者可能在治愈出院后遗留有肺纤维化问题<sup>[4-5]</sup>。

此外,疫情也严重妨碍了针对大量的非新冠感染患者的医疗服务工作。随着全国各地的疫情逐步得到控制,全国各地的新增确诊和疑似病例均大幅度减少,中心地区武汉近期新增疑似和确诊病例均明显减

少,医疗工作的重心将逐步地回到正轨,并完成由抗疫工作向全面医疗服务的转变。康复医学旨在消除和减轻人的功能障碍,弥补和重建人的功能缺失,设法改善和提高人的各方面功能,是医学中的重要环节。因此在疫情期间逐步恢复的康复医学科服务的主要对象可能包括三类人群;即疫情期间积累的有康复需求的非新冠感染者、新冠感染期间有康复需求的患者和新冠感染治愈后存在功能障碍者。而根据传染病防治的原则,新冠感染人群均会被统一隔离和收入特定医疗机构进行救治。因此,COVID-19疫情期间康复医学科诊疗的主要服务对象为非新冠感染功能障碍者和新冠治愈后恢复期的患者。

作为华中科技大学同济医学院附属同济医院临床科室之一,康复医学科也积极参与到抗击疫情的一线救治工作,在新冠患者的救治、医务人员防护、诊疗流程的优化方面积累了一定的经验。本诊疗流程的构建以目前的临床实践为基础,并参照国家卫健委的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)》的指导意见和中国康复医学会的《新型冠状病毒肺炎疫情期间康复诊疗工作综合指导意见(第二版)》<sup>[6-7]</sup>,旨在有效规避风险并提高疫情期间康复医学科的诊疗效率以服务更多功能障碍人群。

## 2 疫情期间康复医学科服务

2.1 服务目标人群 原则上伤病所造成的功能障碍和能力受限的病伤残者以及老年人群中的功能受限者都是康复服务的目标人群。疫情期间,康复医学科所服务的目标人群则可以分为两大类,一类是非新冠病毒感染的有康复需求人群;一类是新冠病毒感染后恢复期仍遗留有功能障碍需要康复介入的人群。

收稿日期:2020-03-16

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科,武汉 430000

通讯作者:黄晓琳,xiaolin2006@126.com

夏楠与韩肖华对本文有同等贡献

2.2 服务形式 康复医学科在此期间的康复服务形式包括:线上康复咨询并提供治疗建议;康复医学科门诊和治疗室服务;康复医学科病房和治疗室服务;医院内跨科的康复会诊和床边治疗介入等。

2.3 服务原则<sup>[7]</sup> ①科学决策:康复医疗工作首先要服从疫情防控攻坚战的大局,在各级医疗机构统一指导下,有条不紊地恢复康复诊疗工作。②防控为主:所有就诊患者均需严格按照国家卫健委发布的《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)》要求进行排查,并做好筛查登记。③有序推开:新冠肺炎疫情期间康复诊疗工作,应严格按照国家卫健委关于《新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第六版)》的要求做好各种防护<sup>[8]</sup>。对不能排除是否为新冠肺炎患者或疑似患者,按《新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第六版)》转介发热门诊或门诊缓冲区等部门,暂停所有康复诊疗工作。④彼此兼顾:对于非必须接受机构康复治疗的患者,疫情期间可以由康复医学科的医护治人员通过电话、微信、视频、远程等线上方式给予远程居家康复或网上诊疗指导。

### 3 康复服务人员防护等级建议

新冠肺炎疫情时期,科室所有区域医务人员应当采取标准预防,主要内容包括<sup>[9-11]</sup>:①视所有患者的血液、体液、分泌物、排泄物均具有传染性,必须进行隔离,接触有明显血液、体液、分泌物、排泄物的物质,或者接触非完整的皮肤与黏膜,必须采取防护措施;②既要防止经血传播性疾病的传播,又要防止非经血传播性疾病的传播;③强调双向防护,既要预防患者的感染性疾病传染给医务人员,又要防止医务人员的感染性疾病传染给患者。

除了标准预防,根据 COVID-19 传播途径采取飞沫隔离和接触隔离措施,必要时采取空气隔离措施。根据医务人员在工作时接触新冠肺炎疑似患者或确诊患者的可能性,并按照导致感染的危险程度采取分级防护,防护措施主要有以下几种:①一般防护:严格遵守标准预防的原则;工作时应穿工作服、戴医用外科口罩;认真执行手卫生。②一级防护:严格遵守标准预防的原则;严格遵守消毒、隔离的各项规章制度;工作时应穿工作服、隔离衣,戴工作帽和医用外科口罩,必要时戴乳胶手套;严格执行手卫生;离开隔离区域时进行个人卫生处置,并注意呼吸道与黏膜的防护。③二级防护:严格遵守标准预防的原则;根据传播途径,采取飞沫隔离与接触隔离;严格遵守消毒、隔离的各项规章制度;进入隔离病房、隔离病区的医务人

员必须戴医用防护口罩,穿工作服、隔离衣和/或医用防护服、鞋套,戴手套、工作帽,必要时戴护目镜或防护面屏;严格按照清洁区、潜在污染区和污染区的划分,正确穿戴和脱摘防护用品,并注意口腔、鼻腔黏膜和眼结膜的卫生与保护。④三级防护:三级防护是在二级防护基础上,加戴正压头套或全面型呼吸防护器。

新冠肺炎疫情时期,科室不同的岗位采用相应的防护级别。普通门诊及病房工作人员普通操作、常规康复治疗采用一级防护;门诊分诊人员参考二级防护。对于近距离吸痰护理、气管切开护理、排痰训练、吞咽训练等操作建议参考三级防护。对于疫情高风险区域,如湖北省特别是武汉地区,建议在上述防护基础上酌情升级防护级别。

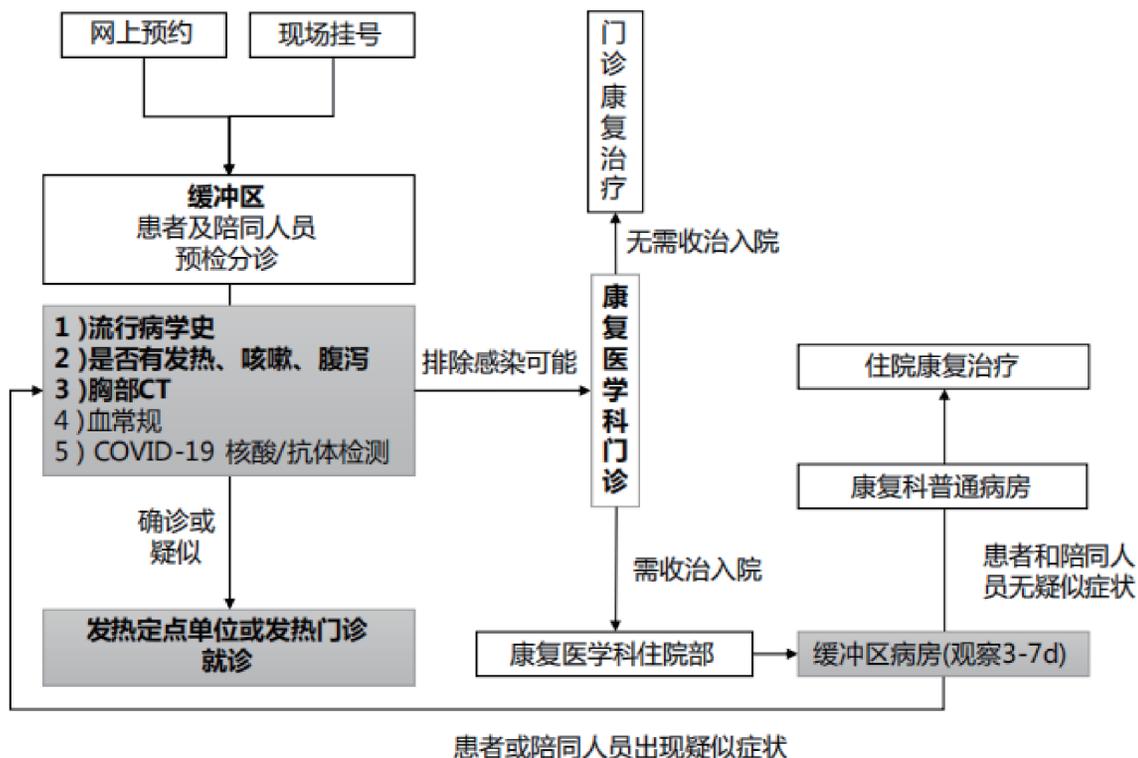
### 4 门诊及住院普通患者接诊流程和注意事项<sup>[7,11-12]</sup>

4.1 门诊 ①病人就诊时应尽量避免乘坐公共交通,做好个人防护,控制陪诊家属数量(不超过1人),来院后有序就诊。②由专人对门诊就诊患者及家属严格实行预检分诊、实名就诊及信息问询并完善患者登记(见表1),除了解病人康复专科疾病的有关信息外,还应筛查新冠肺炎。可疑人员通过排查后方可入内就诊。康复医学科门诊及住院患者就诊流程推荐,见图1。③接受康复治疗的患者必须佩戴口罩且相互之间应间隔至少1m。每日所用设备必须严格按照要求消毒。对于使用接触皮肤的治疗性电极要一人一副,交由患者保管,不使用吸附式电极。④诊室、治疗室出入口应当设有速干手消毒剂等手卫生设施。⑤积极配合各级医疗机构相关部门做好门诊公共区间及康复诊疗区间的清洁消毒工作。康复诊室要随时保证室内外空气流通。室内采用3%过氧化氢喷雾等方法进行空气消毒,物体表面使用1000 mg/L含氯消毒剂进行擦拭,或紫外线照射消毒。

4.2 住院治疗 ①准备入住康复科病房的患者及其陪护人员,均需接受新冠肺炎筛查,按疫情防控要求办理住院手续。②病区设缓冲病房,新入院患者需在缓冲病房观察3~7d,进一步排除新冠肺炎后再开始相应的康复治疗。③康复医生的交班和查房均应严格遵照国家有关新冠肺炎的相关规定,做好自我防护。④康复治疗师和护士实施操作时应做好防护及预防院内感染工作;必要时减少科室床位,增加床间距,减少每房间收治病人数(尤其对于伴有气管切开、肺部感染的患者)。⑤建议每位患者制定专门的治疗安排,合理安排治疗时间和场所,错峰治疗。⑥康复

表 1 疫情期间感染或疑似患者分筛表

姓名:	性别: <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄: 岁	联系方式:
体温筛查:	<input type="checkbox"/> 正常(< 37.3°) <input type="checkbox"/> 否(____摄氏度)		
近期症状 (2周内)	<input type="checkbox"/> 干咳 <input type="checkbox"/> 乏力	<input type="checkbox"/> 鼻塞 <input type="checkbox"/> 咽痛	<input type="checkbox"/> 流涕 <input type="checkbox"/> 肌痛 <input type="checkbox"/> 呼吸困难 <input type="checkbox"/> 腹泻 <input type="checkbox"/> 均无
胸部CT影像学结果:	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 疑似	影像学编号:
新冠核酸检测结果:	<input type="checkbox"/> 阴性	<input type="checkbox"/> 阳性	新冠抗体检测: <input type="checkbox"/> 阴性 <input type="checkbox"/> 阳性
分筛意见:	<input type="checkbox"/> 非新冠感染 <input type="checkbox"/> 确诊 <input type="checkbox"/> 疑似 <input type="checkbox"/> 新冠感染后治愈 <input type="checkbox"/> 24h后再筛查		
特殊备注:			
分筛人员签名:	分筛时间: 年 月 日		



患者或陪同人员出现疑似症状

注：目前缓冲区新冠感染筛查尚无统一标准，本流程中将疫情期间建议执行筛查项目列出以供参考，推荐所有就诊患者均应完成第1-3项筛查(结果48h内有效)，拟收治入院患者需通过所有筛查。

图 1 康复医学科门诊及住院就诊治疗流程图

治疗以患者的主动性治疗为主,康复治疗师以指导为主;对必须实施的近距离治疗如语言、吞咽、呼吸等训练,要在严格防护下酌情实施,此时医务人员可升级防护级别。在工作过程中严格执行手卫生。⑦如患者病情确需排痰治疗,建议治疗于固定的单独房间进行。治疗后房间给予必要的消毒。治疗期间,工作人员做好个人防护。⑧固定陪护人员,严格探视制度。建议康复住院患者应固定陪护人员且不能临时更换,陪护数量为1人。患者住院期间禁止探视,如非必须,家属和陪护禁止进入康复治疗区域。所有患者及陪护均需按医院要求做好个人防护,最大限度降低交叉感染风险。⑨住院治疗期间如患者出现发热和/或呼吸系统症状,应引导其前往发热门诊或门诊缓冲区进

行排查。患者接触的物品及周围环境及时消毒处理,按照疫情防控要求处理患者的分泌物及排泄物。对患者及陪护人员实施必要的隔离措施。⑩病房、治疗室出入口应当设有速干手消毒剂等手卫生设施。⑪积极配合各级医疗机构相关部门做好病房公共区间及康复治疗区间的清洁消毒工作。要随时保证室内外空气流通。室内采用3%过氧化氢喷雾等方法进行空气消毒,物体表面使用1000 mg/L含氯消毒剂进行擦拭,或紫外线照射消毒。

4.3 跨科会诊

4.3.1 康复治疗转介会诊制度 ①会诊处置:康复医学科医生在接到临床科室患者康复会诊申请后,应充分了解患者病情,做好与相关科室主管医生的沟

通。康复医学科医生会诊时应根据患者病情及所处科室暴露的风险级别采取必要的个人防护措施。②治疗处置:会诊后,如确有必要实施康复治疗的,由康复医学科医生开具康复治疗医嘱。原则上尽可能开具患者主动性康复训练项目或给予必要的康复建议、指导。对于偏瘫、截瘫、植物状态等排除感染新冠肺炎的患者的康复治疗应充分考虑疫情期间的可操作性。

4.3.2 床边康复治疗注意事项 ①个人防护:康复治疗师根据患者病情及所处科室暴露的风险级别采取必要的个人防护措施。如条件允许,建议患者治疗期间也按要求做好个人防护。康复治疗师工作中严格执行手卫生,防止交叉感染。②精简治疗:简化操作,首推主要有效治疗,尽可能指导患者实施主动性康复训练,尽量避免采用接触式的治疗措施,如必须进行,应在严格防护下酌情实施。③设备管理:对于携带到各病区进行床边康复治疗的设备和理疗仪器,应严格根据相关规定消毒,做到每人/次使用后及时消毒。④风险防控:如患者在接受床边康复治疗期间出现发热和/或呼吸系统症状,建议立即暂停康复治疗,并汇报其管床医生,待评估其新冠肺炎风险后,再决定是否继续治疗。

4.4 治疗师执行有风险操作时的建议 ①建议治疗师在进行物理因子治疗设备操作时进行防护,操作完成即离开患者房间或所在区域,减少与患者的接触。②建议治疗师在对患者进行运动指导时,将运动处方在首次治疗时以书面方式告知患者并解释清楚,在每次治疗时尽量下达简洁的必要指令。建议患者能耐受训练后在监护下独立执行运动处方,定期评估。③治疗师如需穿着防护服,在移动仪器时注意避免过多的转身、下蹲、双臂外展、双臂上举等操作,避免防护服破损。④治疗师在进行呼吸功能训练时尽量在首次治疗时向患者详细解释治疗方式,让患者充分理解腹式呼吸与胸廓扩张的方式,此后在患者进行呼吸训练时尽量保证与患者3 m距离以外下达指令进行训练。⑤特殊情况需要在三级防护下进行治疗操作时,应注意自身工作负荷。不建议单个工作时长超过30 min(全面屏密闭空间下治疗师讲话和运动指导均会耗氧增大),治疗师需密切关注自己是否有缺氧症状。不建议穿着防护服连续工作超过4 h。

4.5 出院患者管理及宣教 遵从出院小结提供的出院医嘱。如非必要,尽量通过电话、微信、视频等线上方式开展远程居家康复诊疗指导。减少外出、避免交叉感染,做好个人防护。

## 5 新冠肺炎愈后遗留功能障碍的康复介入建议

原则上根据新冠肺炎患者功能损伤的分级给予不同的康复介入。①轻型及普通型出院患者:轻型及普通型患者出院后的康复主要以恢复体力和心理调整为主,建议患者通过自主线上学习和网络平台学习康复方法。可以选择循序渐进的有氧运动,逐步使患者恢复至发病前的活动能力,早日回归社会。②重型/危重型出院患者:建议新冠肺炎重型/危重型患者出院后仍存在呼吸和/或躯体功能障碍的患者,前往就近康复医学科就诊,并视患者功能障碍的严重程度建议分别提供门诊康复治疗和/或入院针对性康复治疗。鉴于目前的研究证据的局限,尚无法完全排除新冠肺炎感染出院患者甚至出院后自主隔离超过14d的恢复期新冠肺炎患者的传染性,建议每次康复治疗前均应制定相关标准进行快速排查,并做好记录。

康复评估包括:①临床评估:病史、体格检查、实验室检查、影像学检查、肺功能检查、营养筛查、超声检查等。②躯体及呼吸功能评估:肌力(MRC/MMT/等速测力)、关节活动度(ROM)、平衡功能评估(BBS)、呼吸肌力量(MIP/MEP)、通气功能(FVC/DLCO)、有氧运动能力(6MWT/CPET)、体力活动评估(IPAQ/PASE量表)等。③日常生活能力评估:ADL评估(改良Barthel指数)。

康复干预措施:①患者教育:制作手册或视频资料,介绍呼吸康复治疗重要性、具体内容、注意事项等,增加患者依从性;健康生活方式教育;鼓励患者更多的参与家庭和社会活动;定期随访。②躯体功能及呼吸功能康复推荐<sup>[13-15]</sup>:a. 有氧运动:对于遗留有明显体力和呼吸功能障碍的患者,视其严重程度提供日间门诊监护下运动训练和住院康复训练。应因地制宜地制订个性化有氧运动处方,如步行、快走、慢跑和游泳等,从低强度开始,循序渐进地提高强度和时长,每周3~5次,每次时间30 min以上,持续6~12周。具体有氧运动内容设计建议,见表2。对于容易疲劳的患者可采取间歇运动形式进行。对于合并有基础疾病和明显遗留功能障碍的患者应充分考虑其功能障碍特点及危险因素,制定个人化的运动方案。如曾接受过大量糖皮质激素治疗患者应充分评估其骨折风险;老年人群充分考虑负重关节的耐受性;合并有肢体残疾的患者应考虑非常规的替代训练等。b. 力量训练:力量训练推荐使用四肢大肌群的渐进抗阻训练进行,每个目标肌群的训练负荷为8~12RM(Repetition Maximum,即为每组重复8~12个动作的负荷),1~3

组/次,组间训练间歇时间2 min,2~3次/周,持续6周,每周增加5%~10%强度。c. 平衡训练:合并平衡功能障碍的患者,应予以平衡训练介入,包括康复治疗师指导下的徒手平衡训练、平衡训练仪等。d. 呼吸训练:如果患者在出院后存在气促、喘憋、排痰困难等症状,应结合评估结果针对性安排呼吸模式训练及排痰训练。文献COPD中的某些特定呼吸技巧可能具有特异性,并不广泛适用,因此应用时应谨慎<sup>[16]</sup>。呼吸模式训练:针对新冠肺炎的限制性肺通气功能障碍特点,在充分考虑患者的耐受性和可接受度的情况下进行。训练内容包括体位管理、调整呼吸节奏(建议深慢呼吸为主)、胸廓牵伸及活动度训练、调动呼吸肌群参与等技术。排痰训练:原有慢性气道疾病患者,在恢复期早期需清洁气道时可采用呵气技巧帮助排痰减少咳嗽耗能;使用呼气正压治疗/振动正压治疗等

器械辅助。③日常生活活动能力指导:a. 基础日常生活活动能力:评估患者训练转移、修饰、如厕、洗澡等日常生活能力,并针对这些日常生活障碍予以康复指导。b. 工具性日常生活活动能力:评定运动工具性日常生活能力,寻找出任务参与的障碍点,并在作业治疗师指导下进行有针对性的干预。④心理康复:应首先对患者的心理状态进行评估,情况严重者寻求心理医生的帮助。康复医务工作者要加强对患者进行有关新冠肺炎疾病知识的教育,与患者多交谈,并利用病房的电视、音乐等直接影响其言论和行为。对所有患者给予积极暗示、使其树立坚定信念。⑤中医功法练习<sup>[17]</sup>:根据病情及场地,在评估患者的体能后,针对不同患者选择性练习太极拳、八段锦、五禽戏等传统功法中具有改善呼吸作用的动作,所有锻炼均应掌握好运动量。

表2 有氧运动训练内容设计建议

训练类型	时长	内容	强度与频率要求	备注
热身	5~8min	热身、短的主动拉伸和深呼吸训练	无强度要求,但应涵盖:四肢屈伸肌群拉伸、关节全范围自主活动、尽量缓慢的深吸气与呼气	监护下训练建议全程佩戴便携式指脉氧监测仪;训练初始疲劳程度必须维持在Borg疲劳量表中的3~5分;
有氧	30min	跑台步行 功率自行车 爬楼梯 30m走廊 5~8min 步行	模式:5min持续运动+1min休息,重复5组。 进阶:每组训练延长1min主动训练,最多达到15min(总有氧训练时长依旧为30min)。 爬楼梯:3组,每组持续2min,组间休息30s。 功率自行车强度:达到50%~60%心肺运动试验的最大心率; 步行强度:达到6min步行试验中个人平均步行速度的70%~80%。	训练最高可进阶为持续性的20min有氧耐力训练。训练强度增加至60%~70%最大心率、80%~90%个人平均步速。可在每次训练中增加3~5min的爬楼梯训练。抗阻训练的阻力增加保证患者的Borg疲劳评分在4~6分,抗阻训练10~12次一组且休息时间减少至45s。 老年人群及有明显膝股骨关节问题的应当尽量减少爬楼梯运动。
抗阻		墙面俯卧撑、扎马步、坐位哑铃推举、俄罗斯转体	中等强度(Borg疲劳量表3~5分)每组12~15次,组间休息1min,每次训练完成4~6组。	
拉伸	5min	上下肢屈伸肌群、腰背肌、双侧肩胛带肌群	每组肌肉15~30s,进行4~5次	

### 【参考文献】

- [1] Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China[J]. The New England journal of medicine, 2020.
- [2] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020, published online.
- [3] 国家卫生健康委. 截至3月13日24时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况[EB/OL]. 2020-03-14. [http://www.gov.cn/xinwen/2020-03/14/content\\_5491265.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-03/14/content_5491265.htm)
- [4] Antonio GE, Wong KT, Hui DS, et al. Thin-section CT in patients with severe acute respiratory syndrome following hospital discharge: preliminary experience[J]. Radiology, 2003, 228(3): 810-815.
- [5] Chan KS, Zheng JP, Mok YW, et al. SARS: prognosis, outcome and sequelae[J]. Respirology (Carlton, Vic., 2003, 8:S36-S40.
- [6] 国家卫生健康委. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[A]. 国卫办医函[2020]184号, 2020年3月3日.
- [7] 中国康复医学会. 新型冠状病毒肺炎疫情期间康复诊疗工作综合指导意见(第二版)[EB/OL]. 中康发[2020]9号, 2020年2月18日. <http://www.carm.org.cn/Home/Article/detail/id/2597.html>
- [8] 国家卫生健康委. 新型冠状病毒肺炎防控方案(第六版)[A]. 国卫办疾控函[2020]204号, 2020年3月7日.
- [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 经空气传播疾病医院感染预防与控制规范:WS/T 511-2016[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(5): 490-492.
- [10] 中华人民共和国卫生部医政司. 甲型H1N1流感医院感染控制技术指南(试行)[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(3): 220-224.
- [11] 李春辉, 黄勋, 蔡虹, 等. 新冠肺炎疫情期间医疗机构不同区域工作岗位个人防护专家共识[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19

- (3): 1-15.
- [12] 吴巍,关邯峰,方忠,等.新型冠状病毒肺炎疫情期骨科诊疗的规范化流程建议[J].骨科,2020, 11(2): 93-99.
- [13] Zeng Y, Jiang F, Chen Y, et al. Exercise assessments and trainings of pulmonary rehabilitation in COPD: a literature review [J]. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2018, Volume 13: 2013-2023.
- [14] Homma S, Bando M, Azuma A, et al. Japanese guideline for the treatment of idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Respir Investig, 2018, 56(4): 268-291.
- [15] Vainshelboim B, Oliveira J, Yehoshua L, et al. Exercise training-based pulmonary rehabilitation program is clinically beneficial for idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Respiration, 2014, 88(5): 378-388.
- [16] Holland AE, Wadell K, Spruit MA. How to adapt the pulmonary rehabilitation programme to patients with chronic respiratory disease other than COPD[J]. Eur Respir Rev, 2013, 22(130): 577-586.
- [17] 国家中医药管理局办公室.新型冠状病毒肺炎恢复期中医康复指导建议(试行)[EB/OL].肺炎机制医疗发〔2020〕108号,2020年2月23日. <http://yzs.satcm.gov.cn/zhengcewenjian/2020-02-23/13319.html>

·外刊拾粹·

### 经颅直流电刺激与起搏器

经颅直流电刺激(tDCS)已被证明是治疗抑郁症、中风、神经退行性疾病和疼痛的一种很有前途的辅助治疗方法。尽管缺乏数据,但使用tDCS的禁忌症通常包括体内存在起搏器。这项研究旨在更好地了解tDCS对起搏器功能的影响。

7名植有非依赖性双极起搏器且主诉主观记忆受损的受试者接受tDCS治疗。治疗过程中均采用心电图和血氧饱和度监测仪监测。tDCS以2 mA的电流给药30min,使用三种不同放置方式:1)正极置于左侧前额叶背外侧皮质(DLPFC),负极置于右侧三角肌;2)正极置于右侧DLPFC,负极置于左侧三角肌;3)负极置于左侧DLPFC,正极置于右侧三角肌。在最后一次治疗后,对起搏器进行检查。在所有治疗过程中,EKG和氧饱和度均未见异常。第三次刺激后,未发现起搏器程序异常或改变。

结论:通过对已植入心脏起搏器患者的研究发现,经颅直流电刺激对起搏器功能无不良影响。

Roncero C, et al. Investigation into the Effect of Transcranial Direct Current Stimulation on Cardiac Pacemakers. Brain Stim. 2020, 13(1): 89-95.

中文翻译由WHO康复培训与研究合作中心(武汉)组织

本期由中南大学湘雅二医院张长杰教授主译编