

DOI: 10.12025/j.issn.1008-6358.2022.20220495

· 专家述评 ·

重症康复医学的意义及发展

陈 真^{1,2,3}

1. 上海市第一康复医院神经康复中心, 上海 200092
2. 同济大学附属第十人民医院, 上海 200072
3. 同济大学医学院, 上海 200092

引用本文 陈 真. 重症康复医学的意义及发展[J]. 中国临床医学, 2022, 29(6): 911-915. CHEN Z. Value and development of critical care rehabilitation[J]. Chin J Clin Med, 2022, 29(6): 911-915.

〔摘要〕 现代医学发展模式从“治病的科学”逐渐转变为“维护健康的科学”，即强调身体功能、日常生活能力及社会参与能力在疾病救治中的重要作用。重症康复医学通过早期康复介入，能促进重症患者身体功能恢复及早日回归家庭和社会。因此，加强危急重症和疑难复杂疾病患者的早期临床康复是康复医学发展的重要方向。重症康复应与临床其他学科紧密结合，实现“叠加”，而不仅仅是“时间的延续”。重症康复技术不断更新和发展，重症康复病房-普通康复病房-社区康复三级康复网络的形成，康复相关人员知识和技能提高，以及新医疗管理模式的建立等都能促进重症康复医学的发展。

〔关键词〕 重症；康复；早期；康复网络

〔中图分类号〕 R 49 〔文献标志码〕 A

Value and development of critical care rehabilitation

CHEN Zhen^{1,2,3}

1. Neurorehabilitation Center, First Rehabilitation Hospital of Shanghai, Shanghai 200092, China
2. Tenth People's Hospital of Tongji University, Shanghai 200072, China
3. Tongji University School of Medicine, Shanghai 200092, China

〔Abstract〕 The development model of modern medicine has gradually changed from “the science of treating diseases” to “the science of maintaining health”. It emphasizes the important role of physical function, activity of daily living and social participation in disease treatment. For critical care patients, early rehabilitation intervention can promote the recovery of physical function, and help them return to family and society as soon as possible. Therefore, strengthening the early clinical rehabilitation of patients with critical, severe and complex diseases is an important direction for the development of rehabilitation medicine. Critical care rehabilitation should combine tightly with other clinical disciplines to achieve “composition” rather than just “time continuation”. The development of new technologies in critical care rehabilitation engineering, the formation of the three-level rehabilitation network of critical care rehabilitation ward to general rehabilitation ward to community rehabilitation, the improvement on the knowledge and skills of rehabilitation professionals, as well as the establishment of a new medical management model all could promote the development of critical care rehabilitation.

〔Key Words〕 critical care; rehabilitation; early; rehabilitation network

随着现代医学技术发展、城市化进程加快及全球人口老龄化，重症医学获得了高速发展。医护人员对重症患者的临床救治能力显著提高，患者的即时病死率明显下降。但是，越来越多的医务人

员认识到，除了挽救患者的生命外，如何有效帮助患者及其家人回归正常生活同样重要。幸存重症患者的躯体功能常难以完全恢复，可遗留不同程度的意识、运动、言语、认知、大小便以及情感功

〔收稿日期〕 2022-03-25 〔接受日期〕 2022-06-22

〔基金项目〕 国家重点研发计划(2020YFC2007500), 上海市卫生健康委员会面上课题(201740198), 上海市医学重点专科(ZK2019B11). Supported by National Key R&D Program of China (2020YFC2007500), General Program of Shanghai Health Committee (201740198), and Shanghai Medical Key Specialty (ZK2019B11).

〔作者简介〕 陈 真, 博士, 主任医师. E-mail: cz2008cz@139.com

能障碍,导致患者日常生活能力和社会参与能力受到很大限制,相关医疗消耗也给社会及家庭造成沉重负担^[1]。20世纪末开始,世界卫生组织不断强调现代医学发展模式的转变,即医学并不是单纯的“治病的科学”,而应当是“维护健康的科学”^[2]。重症康复医学通过积极有效的早期康复治疗,能有效改善患者的运动、呼吸、认知等功能状况,不仅可以缩短患者在监护室的时间,同时能改善患者预后,帮助其尽快重返社会。因此,重症康复医学成为现代临床医学又一新的突破学科。

1 现代医学发展模式推动重症康复医学的发展

20世纪80年代,世界卫生组织就强调患者功能恢复在疾病救治中的重要性。现代医学新模式为预防-保健-治疗-康复“四位一体”组成的“维护健康的科学”。这一新的医学模式强调功能恢复、日常生活能力及社会参与能力在疾病救治和康复中的重要性。康复医学是临床医学的重要分支,以研究病、伤、残者功能障碍的预防、评定、治疗为主要任务,以改善躯体功能、提高社会自理能力和改善生存质量为目的。康复医学通过医学手段和方法,预防残疾(功能障碍)的发生和减轻残疾(功能障碍)的影响,以最大程度改善患者身体各器官、脏器的功能,增强其生活和社会活动能力,进而提高其生存质量。

过去数十年,重症监护(intensive care unit, ICU)需求不断增加,如美国大型医院及医疗中心1996至2011年ICU床位增加91.8%^[3]。随着ICU医疗水平和技术的进步,ICU内幸存患者不断增加^[4]。然而,危重症幸存者出院后常面临长期的躯体和神经心理功能障碍,并加重家庭经济和心理负担,造成较大社会压力^[5]。因此,除生理指标和患者生存率外,认知、心理、健康相关的生活质量(health-related quality of life, HRQOL)和日常生活能力已成为ICU患者结局重要指标^[6]。其次,重症患者的医疗费用高昂,如Halpern等^[7]报道北美地区2010年的重症医疗费用较2000年增加1倍,达到1080亿美元,占国内生产总值的0.72%。对危重症疾病患者的急性期康复治疗干预,尤其是对重症患者的早期康复治疗干预,实现

了重症救治与重症康复的有机结合,加快了危重症患者功能恢复进程,达到缩短住院时间、降低病死率、促进躯体功能提高,使患者尽早回归家庭和社会以及有效节约医疗资源等目标。

2012年《“十二五”时期康复医疗工作指导意见》指出:康复医学应立足于疾病急性期的早期康复治疗,与相关临床科室充分融合,促进患者恢复。2021年6月国务院《关于加快推进康复医疗工作发展的意见》(国卫医发〔2021〕19号)指出:三级综合医院康复医学科、三级中医医院康复科和三级康复医院重点为危急重症和疑难复杂疾病患者提供康复医疗服务。因此,在三级综合/中医医院康复医学科和三级康复医院中,加强对危急重症和疑难复杂疾病患者的早期临床康复是康复医学发展的必然方向。近年来,重症康复不仅在康复医学科,在其他学科也获得了越来越多的关注和认可^[8],重症康复与临床救治同步逐渐成为共识^[9]。

2 重症康复的作用、程序和内容

2.1 重症康复的作用 重症康复密切关注重症患者神经系统和肌肉骨骼系统功能障碍、慢性器官功能障碍、语言、认知和行为障碍等,不仅关注改善患者临床症状,而且关注家庭照顾者和患者的情绪障碍,这是重症康复的重大进步。

卧床休息和制动是ICU治疗的典型特征^[10],治疗疾病的同时可导致多种并发症。其中,神经肌肉和肌肉骨骼疾病是危重症患者最常见的后遗症,包括关节挛缩、ICU获得性肌无力(intensive care unit acquired weakness, ICUAW)、神经病变、肢体痉挛、异位骨化、压疮等。一项针对在ICU住院超过2周患者的队列研究^[11]证实,该队列中39%患者至少发生1个关节挛缩,其中34%为功能显著受限。Clavet等^[12]纳入ICU住院2周及更长的150例患者发现,出院时有关节挛缩者步行能力更差,需要接受更多的物理治疗,ICU转出后的住院时间更长、治疗费用更高,更频繁地转入康复中心;在平均为期3年的随访中发现,相比于ICU住院期间没有发生挛缩的患者,发生关节挛缩的患者死亡率更高、活动能力受限更明显。重症患者尽早进行康复训练,对预防关节挛缩(神经性或非神

经性)至关重要,其中牵伸、体位摆放、矫形器使用是预防和治疗的有方法。

ICUAW 是指 ICU 中的重症患者继发的肌无力,是危重症患者最常见的神经肌肉并发症^[13]。其主要临床表现为全身性、对称性、迟缓性肌无力,导致脱机困难、轻瘫或四肢瘫痪、反射减少和肌肉萎缩,患者机械通气时间和 ICU 住院时间延长、病死率升高,而存活者可能遗留不同程度的功能障碍,持续数月甚至无法恢复。脓毒症和全身炎症反应综合征会导致微循环改变,影响周围神经和骨骼肌氧及营养物质供给,导致神经肌肉结构和功能破坏。神经肌肉毒性药物的使用和制动是导致 ICUAW 的重要因素。对 ICUAW 目前尚无特效治疗方法,因此对于 ICUAW 的预防和干预十分重要,其中 ICU 早期重症康复是防治 ICUAW 的重要策略。早期重症康复采用主动、被动、助动的肢体及呼吸功能、关节活动、功率自行车训练及神经肌肉电刺激等康复方法,在重症患者中取得良好效果^[14]。有研究^[15]证实,肌肉电刺激能有效预防 ICUAW 的进一步发展。而 ICU 肺康复可清除残留气道分泌物,增强呼吸肌力量,促进肺复张,改善呼吸功能,促进机械通气患者尽快脱机^[16]。

Mayer 等^[17]证实了在 ICU 连续肾脏替代治疗患者中进行重症康复训练的安全性和有效性。Sacino 等^[18]通过物理训练、作业训练、呼吸功能训练及心理康复,显著改善了脊髓损伤患者肢体功能、脏器功能及心理状态。此外,有研究^[19]显示,训练时间适当延长可能有利于患者的康复,肝移植术后患者早期进行持续 14 d 的康复训练后下肢肌力、平衡功能及焦虑总体改善情况均优于进行 7 d 康复训练的患者。此外,危重症幸存者的认知和行为障碍也是重要公共卫生问题。降低危重症后患者的认知功能障碍发病率,有助于改善危重症患者的生活质量,进而改善该公共卫生现状。

2.2 重症康复的程序和内容 重症康复的程序:需要充分评估患者病情,有条件的医院宜安排重症康复小组进驻 ICU/NICU 或安排康复医师会诊;患者入住 48 h 内由康复医师进行功能评估,在保证医疗安全前提下制定康复计划,制定危重症期多学科联合诊治和康复方案,选用适宜的康复技术进行

康复治疗^[20],定期康复再评定,根据病情及时调整治疗方案。

重症康复的内容:重症患者早期康复安全性、治疗方案和实施是重症康复跨学科团队共同关注的焦点,全面评估适应证后才可以确定早期康复训练的安全性。本中心在借鉴 Stiller^[21]和 Morris 等^[22]研究的基础上,根据患者基础评估情况、合作水平评估情况、关节活动度和四肢肌肉力量、呼吸肌力量、功能状态等制订早期重症康复程序与方案。首先进行基础评估,保障早期重症康复训练安全性,主要包括患者心脏和呼吸系统、神经系统和外科状况评估。若评估发现存在以下情况,建议禁忌进行任何物理治疗:(1)平均动脉压<60 mmHg;(2)吸入氧浓度>60%;(3)动脉氧分压/吸入氧浓度<200;(4)呼吸>30 次/min;(5)神经系统状况不稳定(如颅内出血);(6)存在急性外科状况,如严重的急腹症、近段下肢深静脉血栓但无法给予内科药物治疗;(7)体温>40℃。通过格拉斯哥昏迷量表或者 5 个标准问题(five standardized questions, S5Q)量表评定重症患者的合作水平,包括患者配合肌力评估及配合主动、被动训练模式的能力。该量表 5 个标准问题:(1)睁开和闭上你的眼睛;(2)看着我;(3)张开你的嘴并伸出舌头;(4)点点你的头;(5)我数到 5 时,请皱皱你的眉毛^[23]。由于延长住院的 ICU 患者中超过 30% 可发生关节功能性挛缩,因此须常规评估关节活动度和引起运动范围受限的因素^[11],如肌张力、皮肤完整性、关节水肿等。可采用医学研究理事会(Medical Research Council, MRC) 0~5 级肌力测定量表评估四肢肌肉力量;通过最大吸气和呼气时的口腔压力来测量呼吸肌力,其中机械通气患者吸气肌肉力量通过临时阻断气道来评估;采用 Barthel 指数、功能独立性评定(functional independence measure, FIM),国际功能、残疾和健康分类(international classification of functioning, disability, and health, ICF)等量表进行功能状况评估。完善各项评估后,借鉴 KU Leuven 大学附属医院 6 个级别渐进性体力和功能活动计划的逐步升级方案^[1]逐步开展临床早期重症康复。神经重症患者由于中枢神经系

统损伤导致意识障碍、言语障碍或认知障碍,常不能进行S5Q评估。对于该类患者,在基础评估排除存在禁忌证的情况下,可适当开展早期康复训练,如关节被动活动、康复踏车、神经肌肉电刺激、吞咽功能训练等。

3 重症康复医学的未来发展

目前重症康复的需求正在上升,未来可能大幅增长。这种增长部分是因为医院老年患者比例越来越大,同时ICU医学的发展使入住ICU的危重症患者生存率升高,出院后生活质量需求随之增加,而提高危重症后生存质量是重症康复医学的目标。

接受重症康复治疗,重症患者病情逐渐改善,病情稳定后,患者将过渡到普通康复病房继续康复,出院后需进行后续康复。康复治疗过程中必须高度重视患者和家属社会适应方面的康复训练及心理指导,以进一步改善患者的各项功能状况。然而,重症康复患者转到普通病房或出院后,仍然存在病情反复甚至再次加重的可能,急需转回重症康复病房甚至ICU,因此建立ICU-重症康复病房-普通康复病房-社区康复的重症康复层级体系非常重要。

重症康复医学是与重症医学及其他临床学科紧密配合的医学分支。重症康复医学的发展不仅有助于其他临床学科真正认可康复医学的重要性,同时有利于其他临床学科的发展。但是,重症康复医学也对重症康复管理者和医疗专业人员提出了管理模式和专业水平方面的高挑战。从事重症康复医疗工作的医生、护士、治疗师不仅需要具有更高的学术水平、技术能力和人文关怀水平,同时要更加深入学习临床各学科基础知识及现代康复治疗技术,加强与其他临床学科合作的能力,由此获得其他临床专业人员及社会的认可,帮助患者获得最佳的康复预后。

由于重症康复不同于普通疾病康复,且目前我国重症康复医疗相关器械和设备仍比较有限,因此需要结合康复工程技术,并不断开发和使用新技术,以提高患者参与康复训练的动机,进而改善康复治疗效果^[24]。未来康复工程在重症康复领域会

有较大的发展。

4 小结

随着现代医学特别是康复医学的发展,康复已不再是医疗程序上“时间的延续”,而是与治疗“叠加”的不可分割的部分,尤其是在神经重症监护阶段,康复医学通过早期深入神经重症监护室、神经内科、神经外科或设立神经重症康复病房,开展早期康复治疗越来越得到认可和重视。神经重症康复的早期开展,不仅可以缩短其他临床科室患者在神经科室的平均住院日,节约神经重症医疗资源,还可以加快患者功能恢复,并提高恢复水平,从而有效地帮助患者及其家人回归正常生活。在现代医疗机构中,康复医学科是临床医学中独立存在的二级临床普通专科,是现代医学的重要组成部分。

重症康复体现了人们对渡过重大疾病危险期之后患者生活的关注,是人们健康理念的进步,是人文的回归。将重症康复医学与重症医学、内科、外科等临床各学科紧密结合,与迅速发展的国际现代医学融合发展,建立起完整、全面、被各个学科认可、可持续发展、符合中国国情的重症康复体系是未来的发展目标,进而积极应对人口老龄化及促进健康中国的实现。

利益冲突: 所有作者声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] STEVENS R D, HART N, HERRIDGE M S. Textbook of post-ICU medicine: the legacy of critical care[M]. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- [2] 王茂斌. 中华医学百科全书(康复医学分册)[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2019. WANG M B, Chinese Medical Encyclopedia (Rehabilitation Medicine)[M]. Beijing: China Union Medical University Press, 2019.
- [3] WALLACE D J, SEYMOUR C W, KAHN J M. Hospital-level changes in adult ICU bed supply in the United States[J]. Crit Care Med, 2017, 45(1): e67-e76.
- [4] ZILBERBERG M D, DE WIT M, SHORR A F. Accuracy of previous estimates for adult prolonged acute mechanical ventilation volume in 2020: update using 2000-2008 data[J]. Crit Care Med, 2012, 40(1): 18-20.
- [5] MISAK C. Cognitive dysfunction after critical illness:

- measurement, rehabilitation, and disclosure[J]. Crit Care, 2009, 13(4): 312.
- [6] SEVIN C M, BLOOM S L, JACKSON J C, et al. Comprehensive care of ICU survivors: development and implementation of an ICU recovery center[J]. J Crit Care, 2018, 46: 141-148.
- [7] HALPERN N A, GOLDMAN D A, TAN K S, et al. Trends in critical care beds and use among population groups and medicare and medicaid beneficiaries in the United States: 2000-2010[J]. Crit Care Med, 2016, 44(8): 1490-1499.
- [8] TADA A, OZAKI A, KUWANO K, et al. Early goal-directed mobilisation after surgery[J]. Lancet, 2017, 389(10070): 695.
- [9] 燕铁斌. 重症康复, 应与临床救治同步[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(2): 127-129. YAN T B, Severe rehabilitation should be synchronized with clinical treatment[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2018, 33(2): 127-129.
- [10] SCHWAB K E, TO A Q, CHANG J, et al. Actigraphy to measure physical activity in the intensive care unit: a systematic review[J]. J Intensive Care Med, 2020, 35(11): 1323-1231.
- [11] CLAVET H, HÉBERT P C, FERGUSSON D, et al. Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit[J]. CMAJ, 2008, 178(6): 691-697.
- [12] CLAVET H, DOUCETTE S, TRUDEL G. Joint contractures in the intensive care unit: quality of life and function 3.3 years after hospital discharge[J]. Disabil Rehabil, 2015, 37(3): 207-213.
- [13] HERMANS G, VAN DEN BERGHE G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness[J]. Crit Care, 2015, 19(1): 274.
- [14] SILVA P E, DE CÁSSIA MARQUETI R, LIVINO-DE-CARVALHO K, et al. Neuromuscular electrical stimulation in critically ill traumatic brain injury patients attenuates muscle atrophy, neurophysiological disorders, and weakness: a randomized controlled trial [J]. J Intensive Care, 2019, 7: 59.
- [15] ANEKWE D E, BISWAS S, BUSSIÈRES A, et al. Early rehabilitation reduces the likelihood of developing intensive care unit-acquired weakness: a systematic review and meta-analysis[J]. Physiotherapy, 2020, 107: 1-10.
- [16] JANG M H, SHIN M J, SHIN Y B. Pulmonary and physical rehabilitation in critically ill patients[J]. Acute Crit Care, 2019, 34(1): 1-13.
- [17] MAYER K P, HORNSBY A R, SORIANO V O, et al. Safety, feasibility, and efficacy of early rehabilitation in patients requiring continuous renal replacement: a quality improvement study[J]. Kidney Int Rep, 2020, 5(1): 39-47.
- [18] SACINO A, ROSENBLATT K. Critical care management of acute spinal cord injury-part II : intensive care to rehabilitation[J]. J Neuroanaesth Crit Care, 2019, 6(3): 222-235.
- [19] 林瑜玮, 戚少华, 王 婷, 等. 早期持续康复训练在重症监护病房肝移植术后患者中的应用效果[J]. 中国临床医学, 2020, 27(1):83-87. LIN Y W, QI S H, WANG T, et al. Effect of early continuous rehabilitation training on postoperative liver transplantation in intensive care unit[J]. Chinese Journal of Clinical Medicine, 2020, 27(1):83-87.
- [20] 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. NI Y Y, WANG S H, SONG W Q, et al. Chinese experts consensus on severe neurological rehabilitation (Part I) [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2018, 33(1):7-14.
- [21] STILLER K. Safety issues that should be considered when mobilizing critically ill patients[J]. Crit Care Clin, 2007, 23(1): 35-53.
- [22] MORRIS P E, GOAD A, THOMPSON C, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure[J]. Crit Care Med, 2008, 36(8): 2238-2243.
- [23] DE JONGHE B, SHARSHAR T, LEFAUCHEUR J P, et al. Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study[J]. JAMA, 2002, 288(22): 2859-2867.
- [24] PARKE S, HOUGH C L, BUNNELL A E. The feasibility and acceptability of virtual therapy environments for early ICU mobilization[J]. PM R, 2020, 12(12): 1214-1221.

[本文编辑] 姬静芳