

作业治疗视角下 ICU 谛妄管理的临床研究进展

李定良^{1,2},于欣茹^{1,2},黄永羽^{1,2},王凤怡^{1,2},杨永红^{1,2}

【关键词】 作业治疗;重症监护;重症康复;谵妄

【中图分类号】 R49;R493 【DOI】 10.3870/zgkf.2021.09.014

美国精神病学协会《精神障碍诊断与统计手册第5版》定义谵妄是一组以意识和认知障碍为主要特征的临床综合征,常伴有注意力不集中、思维混乱、睡眠周期紊乱及定向能力下降,属于急性脑器质性精神障碍^[1]。Thomason等^[2]研究发现重症监护病房(intensive care unit,ICU)中谵妄的发生率高达48%。研究表明ICU患者谵妄持续时间是未来一年认知功能损害的独立相关因素^[3],即使患者出院后依然会影响其功能状态和日常生活能力(activities of daily living,ADL)。谵妄会延长ICU患者机械通气和住院时间,从而导致重症患者病死率和医疗费用的增加,为家庭和社会带来极大的压力,影响整个家庭的生活质量和社会成本^[4]。

目前基于谵妄管理的指南中对谵妄的临床治疗主要有药物治疗和非药物管理,现尚无证据证明药物能够预防和改善谵妄患者的结局,故提倡使用非药物措施对谵妄进行预防和治疗^[5]。其中认知功能训练、环境改造、家属干预以及社会心理支持等方法对谵妄的防治有重要意义。作业治疗(occupational therapy,OT)作为重症康复的重要组成部分,早在2009年就已有研究证明早期作业治疗可以为ICU患者带来良好的功能恢复,并减少谵妄的持续时间和机械通气的天数^[6]。本文主要通过作业治疗对ICU患者谵妄相关症状干预的文献进行综述,探讨作业治疗在谵妄的管理中的应用现状,为作业治疗在ICU患者中的干预提供依据与临床思维。

1 作业治疗在ICU谵妄患者管理中的策略

世界作业治疗师联盟(the world federation of occupational therapists,WFOT)定义作业治疗是以服务对象为中心,通过作业活动促进健康与福祉的一门医

疗卫生专业学科。人-环境-作业模式(Person-Environment-Occupation model,PEO)是国际上作业治疗使用较广的作业治疗实践指导模式^[7]。作业治疗师通过评估分析患者个人因素,所处环境和作业活动三者之间的联系,平衡三者间的变化从而达到治疗目的。在ICU中,基于此模式探讨谵妄或者高危患者的躯体功能、认知功能、心理情绪等个人因素与ICU中设备设置、辅助器具使用、噪音管理、病房文化管理等环境因素,以及在ICU中患者需要完成的,如自我照顾活动、与他人的沟通交流,家庭成员间的社会交往等作业活动三者之间的相互作用。在临床生命体征平稳和药物管理的基础上,通过作业治疗关注他们的个人状态、环境、作业活动三者间的影响状态,从而减少谵妄的发生和持续时间,促进患者最大限度的回归良好的健康状态。

2 ICU 谛妄的作业治疗评估

2.1 意识状态评估 意识状态是评估患者是否处于谵妄状态的重要因素之一。临床中常将Richmond躁动-镇静量表(Richmond agitation sedation scale,RASS)与意识模糊评估法(confusion assessment method for the ICU,CAM-ICU)或重症监护谵妄量表(intensive care delirium screening checklist,ICDSC)相结合,评估患者是否处于谵妄状态。RASS有-5~+4分10个镇静等级,每种分值对应一种状态,0分表示“清醒且平静”的状态,0分以上表示患者越来越躁动,小于0分表示镇静程度加重^[8]。CAM-ICU诊断谵妄基于其4个特征:意识状态急性改变或波动,注意力障碍,思维混乱和意识水平改变。特征1+2和特征3或4阳性,则CAM-ICU阳性,表示患者存在谵妄^[9]。ICDSC是另一种在ICU中常用的谵妄评估量表,该量表专门针对重症监护环境设计,可用于沟通能力有限(如插管)的患者。该量表主要包括八个方面,每个项目都是对患者过去24h内的行为进行评分。总分8分,得分≥4则表明存在谵妄^[10]。除上述评估方式外,谵妄认知测试(cognitive test for delirium,CTD)、护士用谵妄量表(nursing delirium scale,Nu-

收稿日期:2021-04-22

作者单位:1.四川大学华西医院康复医学中心,成都 610041;2.康复医学四川省重点实验室,成都 610041

作者简介:李定良(1991-),女,技师,主要从事儿童青少年作业治疗以及重症康复作业治疗的研究。

通讯作者:杨永红,Nicole308@126.com

DESC) 以及谵妄分级量表 (delirium rating scale, DRS) 也用于谵妄的评估, 但文献显示, CAM-ICU 特异性高, 适合诊断谵妄, 而 ICDSC 敏感性很强, 更能排除谵妄^[11]。

2.2 认知功能评估 ICU 病人的认知功能评估常使用简易精神状态检查量表 (Mini-Mental state exam, MMSE)、六项认知障碍测试 (the six-item cognitive impairment test, 6-CIT)、倒数月份 (the months of the year backwards, MOTYB)、向前空间跨度测试 (spatial span forwards, SSF)、画钟测验 (clock-drawing test, CDT) 和五边形相交测试 (intersecting pentagons test, IPT)。MMSE 可评估认知损伤严重程度^[12], 总分 30 分, 24 分以下即代表不同程度的认知障碍。Cao 等^[13]认为在术前使用 MMSE 适合预测术后谵妄的发生率。6-CIT 可对患者的注意力、时间定向以及短期记忆进行评估^[14]。MOTYB 广泛用于床边评估, 对老年急性住院患者的谵妄检测特别敏感^[15], 该测试要求患者从十二月开始倒数月份, 若可正确倒数至七月即可得分。SSF 使用一张有 8 个红色方块的白色 A5 卡片进行测试, 患者需重复评估者抽出红色卡片的顺序, 该评估可用于插管或有表达性失语的病人^[16]。CDT 要求患者绘制时钟, 并画出指针表示 11 点 10 分。IPT 是 MMSE 的一部分, 其要求患者复制两个相交的五边形, 且这两个五边形相交形成一个四边形。这些认知评估方式在临床中都较为常见, 但其各有优势与不足, 因此在选择时应有所侧重。MMSE 评估范围较广, 但受患者的教育水平影响。O'Regan 等^[16]的研究结果显示, SSF、MOTYB 和 IPT 评估用时较短; 而 CDT 和 IPT 两种需纸笔测试的, 患者接受度最差。MOTYB 在国外文献中显示评估谵妄的认知障碍时有敏感性高、用时短等优点^[15-16], 但由于语言的差异, 其在国内的适用性还有待进一步研究。基于以上研究成果, O'Regan 等^[16]认为 6-CIT 有助于老年患者谵妄的筛查。

2.3 情绪评估 情绪会影响 ICU 病人的整体情况, 其中焦虑、抑郁和创伤后应激障碍 (posttraumatic stress disorder, PTSD) 较为常见。对于焦虑, 临幊上常用焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS), 也有学者在 ICU 中使用医院焦虑抑郁量表 (hospital anxiety and depression scale, HADS) 对患者及其家属进行焦虑与抑郁的评估^[17]。重症病人可能由于各种原因无法表达自己的情绪, 面部焦虑量表通过 5 张表示不同焦虑程度的面孔对重症患者的焦虑程度进行分级, 在 ICU 中使用的范围更广^[18]。除 HADS 外, 抑郁自评量表 (self-rating depression scale, SDS) 和贝克

抑郁量表也用于评估 ICU 患者的抑郁状态^[19]。Drews 等^[20]使用创伤后应激症状 14 条清单 (post-traumatic stress syndrome 14-questions inventory, PTSS-14) 评估 1277 例患者在术后是否发生 PTSD, 研究结果显示术后谵妄是术后 3 个月 PTSD 的危险因素。尽管目前已有许多情绪评估量表在 ICU 中使用, 但在其评估结果的准确性与操作的便捷性上还缺少文献支持, 因此 ICU 患者谵妄后的情绪评估还有待进一步研究。

2.4 ICU 环境评估 ICU 病房中的噪声、灯光与 ICU 患者的睡眠密切相关, Patel 等^[21]研究显示, 改变 ICU 环境以改善睡眠可以减少谵妄。作业治疗对 ICU 环境的评估可包括照明, 开关灯时间, 监视器屏幕亮度, 房间内是否有患者可视范围内的时间提示, 环境噪音, 护理活动等医疗活动对每位患者的干扰次数, 以及是否能为患者提供耳塞等^[21-22]。

2.5 家庭支持评估 ICU 患者家庭环境评估包括家庭关系、家人支持和家居环境几个方面。Munro 等^[23]研究显示家人支持可以有效减少谵妄的持续时间和住院时间, 并减缓家属的焦虑情绪。评估内容包括患者家属能否提供足够的支持, 参与住院期间患者的谵妄管理, 以及患者回归家庭前评估家属的照顾程度, 照顾者是否接受过相关知识的教育, 照顾者在家庭环境中是否可以提供定向与记忆等认知刺激, 以及照顾者本身的情绪状况等^[24-25]。

2.6 作业活动评估 功能独立性评定表 (functional independence measure, FIM) 和改良 Barthel 指数量表 (modified Barthel index, MBI) 是最常用的评估日常生活活动的工具, 然而并不是每一项评估内容都适用于 ICU 患者。因此在 ICU 中, 危重患者功能状态评分 (functional status score for the intensive care unit, FSS-ICU) 常用于评估患者的活动水平, 其包含 5 个更适用于危重病人评估的活动: 床上翻身, 从卧位到坐位, 从坐位到站立, 床边站立及步行。每项活动功能等级为 1~7, 如果患者由于身体限制或医疗状况而无法执行某项任务, 则这一项评分为 0^[26]。

2.7 睡眠评估 睡眠是一项重要的作业活动, ICU 患者常常伴有睡眠异常。Li-Xiao 等^[27]认为睡眠不足是重症患者发生谵妄的潜在危险因素。理查兹-坎贝尔睡眠量表 (Richards Campbell sleep questionnaire, RCSQ) 是 Richards 及其同事开发的简短问卷, 用于评估前一天晚上的睡眠质量。RCSQ 由五个项目组成, 评估使用 100 毫米的视觉模拟量表。总分是计算五个项目的平均分, 25 分以下即表示患者睡眠情况不佳^[28]。有研究表明, RCSQ 中文版是测量中国 ICU 患

者主观睡眠质量有效且可靠的工具。其简短易用,现已广泛应用于ICU病人的睡眠评估中^[29]。

3 ICU 谛妄的作业治疗策略

3.1 认知训练 ICU患者发生谵妄高风险时主要伴有注意力、定向能力和思维混乱等认知功能的改变^[9]。注意力是有选择性地集中精力和认知来处理离散信息的行为能力,具有集中性、持续性、选择性、转换性和分散性。谵妄高风险患者常常出现注意力难以集中和持续。ICU患者因为疾病和医疗环境的影响,往往对自己所处空间、地点、时间和自身状态缺乏认知,导致定向和思维混乱。早期的注意力、定向力和思维训练可以激活一系列大脑功能,如警觉性、视知觉、记忆力、解决问题能力以及言语能力。Evelyn等^[30]研究选取70例ICU患者,并对实验组35例患者进行常规治疗联合强化作业治疗。其中作业治疗包含认知刺激,主要使用卡牌、记忆和注意游戏之类进行认知刺激,40min/次,2次/d,连续治疗5d。研究结果通过谵妄持续时间、发生率和严重程度,以及MMSE、FIM评分进行呈现。结果显示认知训练可以改善患者谵妄的发生和持续时间,对谵妄的防治具有积极作用。谵妄防治的认知训练应该侧重于定向能力、注意力和记忆的刺激,如时间、地点、人物、身体状态等相关事件,治疗可以通过患者喜欢的、感兴趣的活动介入,以此增加患者的良好体验和主动参与。

3.2 早期活动 ICU患者的早期活动主要有以下三类:主被动关节活动度(range of motion, ROM);移动为主的功能性活动,如转移、站立、步行等;作业活动,包括日常生活活动(basic activities of daily living, BADL)、上肢和手功能为主的活动^[30]。Melanie等^[37]系统评价显示谵妄患者多学科干预治疗中,早期活动可以预防谵妄的发生,但具体的量和频次还有待验证。纳入的12篇研究中3篇以主被动ROM训练为主,9篇以早期功能性活动和移动训练为主,治疗量为20~40min/次,2次/d。Evelyn等^[30]研究中实验组包含了BADL的训练,如个人卫生、修饰和进食,这些作业活动训练在每天上午进行。Schweickert等^[6]在早期ICU患者的作业治疗研究中同样运用了转移、进食、穿衣、步行等ADL的训练,整个干预在监控患者生命体征安全和稳定的情况下进行,并随着患者耐受能力的改变而进行作业活动强度的调整。早期活动,特别是日常生活活动能力的训练,可以改善患者出院时的独立生活能力,减少谵妄的持续时间。

3.3 环境干预 ICU环境的优化可以改善患者谵妄的发生和持续时间,影响患者的康复效果^[21,31]。张爱

琴等^[5]研究ICU谵妄患者非药物管理指南的系统评价中,各种指南均推荐对ICU环境进行优化,进行具有现实导向的环境布置和促进睡眠以及缓解情绪的环境改造和辅具的提供。作业治疗中的环境有物理环境、人文环境、文化环境等,还包含提供可以帮助患者完成日常生活的辅具和工具。重症监护病房的物理环境主要以具有现实导向的环境布置为主,如患者床旁可视范围内给以日历、时间的信息,以增强患者的时间定向刺激;粘贴专职护理和治疗患者工作人员的照片,以增加对人物和周围环境的认知刺激;使用电视机或电脑,让患者能与外界保持联系。ICU病房的人文环境优化包括固定连续的护理计划、工作人员与患者间的沟通交流等^[5]。辅具的使用可以帮助患者更好的参与治疗,如椅子或坐便椅以及助行器的使用,若患者有视力和听力的障碍,也可提供如眼镜、助听器等工具,让患者可以获得更多的感官刺激。睡眠是谵妄发生的重要危险因素^[27],优化ICU病房的噪音和光照环境,提高患者睡眠质量;根据需要为患者提供眼罩、耳塞等工具;若患者伴有焦虑,提供耳机和音乐播放器,播放利于睡眠的音乐和放松的声音^[5,21~22]。

3.4 家庭支持 家属积极参与谵妄的管理,减少患者的社会剥夺可以预防和改善谵妄的发生。Munro等^[23~24]发现家庭照顾者参与谵妄的管理可以减少住院时间,改善患者家属的情绪,且可能会减少谵妄的持续时间。家属参与主要有:增加看望时间;提供家属教育,让家属在探望中运用定向、回忆和提供熟悉物品等策略进行认知刺激;提供和更多家庭成员的沟通的机会,如视频,电话或语言留言。Mailhot等^[24]将实验组给以家庭成员关于定位信息语言刺激,最后发现在谵妄无症状发生的天数上具有统计学意义。家庭支持的干预除了上述方法外,还应包含为患者提供私人环境需求物品,如眼罩、耳机等;以及在患者的后续疾病和症状管理的参与和出院或转科计划的制定。

4 作业治疗在谵妄管理中存在的挑战和期望

4.1 ICU 医疗环境和专业人员 ICU对谵妄的管理往往注重药物治疗,首选的氟哌啶醇、苯环类等抗精神药物常使患者常处于高镇静状态。此环境下ICU医生、护理人员与作业治疗师的治疗理念、时间配合和人员调动难于较好地协调一致,这也是ICU康复中治疗实施的难点^[32~33]。此外ICU中作业治疗师的人员配备也是谵妄管理的重要障碍。Zanni等^[34]研究发现,专业人员的配备不足,导致约有25%~68%的ICU患者无法接受专业的康复治疗。因此需要组建多学科团队合作(multidisciplinary team, MDT)促进更多专业

人员参与谵妄的管理,如医生、护士、治疗师、护工、家属等,明确各专业人员在谵妄管理中的角色,以提升治疗效率,团队成员内部积极沟通,增强对谵妄患者康复管理的重视性,共同规划患者治疗目标;针对ICU患者谵妄进行专业的作业治疗管理,提供作业治疗会诊指南,改善患者的活动状态和镇静水平,从而大幅度降低患者在ICU停留的时间和谵妄的持续时间及发生率^[9]。

4.2 患者神经生理状态 ICU患者因病情的不稳定性,需要加强监护和生命支持。由于患者的心脏、呼吸等生理指标以及医疗设备的移动也是影响早期作业治疗对谵妄管理的因素。因此,在考虑安全因素的基础上进行谵妄的作业治疗管理显得尤为重要^[35-36]。在作业治疗干预过程中,需要以患者为中心,让患者主动参与治疗,特别是针对谵妄的认知训练和精神症状管理。然而,由于患者的神经认知损伤、情绪异常、烦躁不安或有攻击行为时常导致作业治疗干预受限或疗效不佳。

4.3 延续性管理 当患者转介至其他普通专科病房、社区医疗中心或者回归家庭时,其谵妄状态并不一定完全缓解,因此在转出ICU后的后续管理也是亟待解决的问题。ICU特殊的医疗环境导致家属很难一起参与患者的治疗过程,但家属的参与可以给予患者社会心理支持,对谵妄的管理有一定的益处^[23-24]。因此在未来ICU患者谵妄的管理中可以利用移动网络平台促进作业治疗师与家属的良好沟通,如建立专门的微信群或通过专用软件增加家属对患者治疗的参与,如此也可以增加家属在后期延续性管理的参与。

5 小结

大量的研究证实作业治疗参与的多学科团队综合干预可以减少谵妄的发生率和持续时间,在谵妄防治中发挥积极作用^[9]。谵妄患者往往伴有认知功能障碍,而作业治疗尤其擅长认知训练以及预防性的认知刺激。作业治疗可以系统的从患者的作业活动、个人因素和环境三方面评估患者的问题,从而制定综合性干预措施,促进患者重返生活。但作业治疗在ICU谵妄管理中实施的具体频率、时间以及不同措施的疗效差异还待进一步研究。现有研究样本量较小,未来还需要更多大样本、多中心的研究证实其在ICU谵妄管理中的作用。

【参考文献】

[1] Battle DE. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) [J]. Codas. 2013,25(2):191-192.

- [2] Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, et al. Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients [J]. Crit Care. 2005,9(4): 375-381.
- [3] Brummel NE, Jackson JC, Pandharipande PP, et al. Delirium in the ICU and subsequent long-term disability among survivors of mechanical ventilation [J]. Critical Care Medicine 2014, 42 (2): 369-377.
- [4] Griffiths J, Hatch RA, Bishop J, et al. An exploration of social and economic outcome and associated health-related quality of life after critical illness in general intensive care unit survivors: a 12-month follow-up study [J]. Crit Care, 2013, 17(3): 100-100.
- [5] 张爱琴,陈俊杉,余金甜. ICU患者谵妄非药物管理相关指南的系统评价[J]. 护理学报,2020,27(11):26-32.
- [6] Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2009, 373 (9678): 1874-1882.
- [7] 吴静怡,杨永红. 基于人类-环境-作业模式(PEO)的内侧髌股韧带重建术后的康复研究进展[J]. 中国康复,2018,33(4):345-347.
- [8] Boettger S, Meyer R, Richter A, et al. Delirium in the intensive care setting dependent on the Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS): Inattention and visuo-spatial impairment as potential screening domains. Palliat Support Care. 2020,18(2):148-157.
- [9] Van de Meeberg EK, Festen S, Kwant M, et al. Improved detection of delirium, implementation and validation of the CAM-ICU in elderly Emergency Department patients. Eur J Emerg Med. 2017,24(6):411-416.
- [10] Boettger S, Meyer R, Richter A, et al. Screening for delirium with the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC): Symptom profile and utility of individual items in the identification of delirium dependent on the level of sedation [J]. Palliat Support Care. 2019,17(1):74-81.
- [11] Gusmao-Flores D, Salluh JI, Dal-Pizzol F, et al. The validity and reliability of the Portuguese versions of three tools used to diagnose delirium in critically ill patients [J]. Clinics (Sao Paulo). 2011,66(11):1917-1922.
- [12] Korsnes, MS. Performance on the mini-mental state exam and the Montreal cognitive assessment in a sample of old age psychiatric patients [J]. SAGE Open Med. 2020, 11 (8): 2050312120957895.
- [13] Cao SJ, Chen D, Yang L, et al. Effects of an abnormal mini-mental state examination score on postoperative outcomes in geriatric surgical patients: a meta-analysis [J]. BMC Anesthesiol. 2019,19(1):74-74.
- [14] Lucke JA, van der Mast RC, de Gelder J, et al. The Six-Item Cognitive Impairment Test Is Associated with Adverse Outcomes in Acutely Hospitalized Older Patients: A Prospective Cohort Study [J]. Dement Geriatr Cogn Dis Extra. 2018,8(2):259-267.
- [15] Hasemann W, Grossmann FF, Bingisser R, et al. Optimizing the month of the year backwards test for delirium screening of older patients in the emergency department [J]. Am J Emerg Med.

- 2019,37(9):1754-1757.
- [16] ORegan NA, Maughan K, Liddy N, et al. Five short screening tests in the detection of prevalent delirium: diagnostic accuracy and performance in different neurocognitive subgroups[J]. Int J Geriatr Psychiatry. 2017,32(12):1440-1449.
- [17] Fumis RR, Ranzani OT, Martins PS, et al. Emotional disorders in pairs of patients and their family members during and after ICU stay. PLoS One. 2015,10(1): e0115332.
- [18] McKinley S, Coote K, Stein-Parbury J. Development and testing of a Faces Scale for the assessment of anxiety in critically ill patients[J]. J Adv Nurs. 2003,41(1):73-79.
- [19] Kress JP, Gehlbach B, Lacy M, et al. The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients. Am J Respir Crit Care Med. 2003,168(12):1457-1461.
- [20] Drews T, Franck M, Radtke FM, et al. Postoperative delirium is an independent risk factor for posttraumatic stress disorder in the elderly patient: a prospective observational study[J]. Eur J Anaesthesiol. 2015,32(3):147-51.
- [21] Patel J, Baldwin J, Bunting P, et al. The effect of a multicomponent multidisciplinary bundle of interventions on sleep and delirium in medical and surgical intensive care patients[J]. Anaesthesia. 2014,69(6):540-549.
- [22] Jaiswal SJ, Garcia S, Owens RL. Sound and Light Levels Are Similarly Disruptive in ICU and non-ICU Wards[J]. Journal of hospital medicine, J Hosp Med. 2017,12(10):798-804.
- [23] Munro CL, Cairns P, Ji M, et al. Delirium prevention in critically ill adults through an automated reorientation intervention - A pilot randomized controlled trial. Heart Lung. 2017,46(4):234-238.
- [24] Mailhot T, Cossette S, Côté J, et al. A post cardiac surgery intervention to manage delirium involving families: a randomized pilot study. Nurs Crit Care. 2017,22(4):221-228.
- [25] Mitchell ML, Kean S, Rattray JE, et al. A family intervention to reduce delirium in hospitalised ICU patients: a feasibility randomised controlled trial[J]. Intensive Crit Care Nurs. 2017,40:77-84.
- [26] Huang M, Chan KS, Zanni JM, et al. Functional Status Score for the ICU: An International Clinimetric Analysis of Validity, Responsiveness, and Minimal Important Difference[J]. Crit Care Med. 2016,44(12):1155-1164.
- [27] Li X, Zhang L, Gong F, et al. Incidence and Risk Factors for Delirium in Older Patients Following Intensive Care Unit Admission: A Prospective Observational Study[J]. J Nurs Res. 202,28(4):101-101.
- [28] Locihová H, Axmann K, Žiaková K, et al. Sleep quality assessment in intensive care: actigraphy vs. Richards-Campbell sleep questionnaire. Sleep Sci. 2020,13(4):235-241.
- [29] Chen L X, Ji DH, Zhang F, et al. Richards-Campbell sleep questionnaire: psychometric properties of Chinese critically ill patients [J]. Nurs Crit Care. 2019,24(6):362-368.
- [30] Alvarez EA, Garrido MA, Tobar EA, et al. Occupational therapy for delirium management in elderly patients without mechanical ventilation in an intensive care unit. A pilot randomized clinical trial[J]. J Crit Care. 2017,37:85-90.
- [31] Berney S, Haines K, Skinner EH, et al. Safety and feasibility of an exercise prescription approach to rehabilitation across the continuum of care for survivors of critical illness[J]. Phys Ther. 2012,92(12):1524-35.
- [32] Bakhru RN, Wiebe DJ, McWilliams DJ, et al. An environmental scan for early mobilization practices in U.S. ICUs[J]. Crit Care Med. 2015,43(11):2360-2369.
- [33] Zanni JM, Korupolu R, Fan E, et al. Rehabilitation therapy and outcomes in acute respiratory failure: an observational pilot project[J]. J Crit Care. 2010,25(2):254-262.
- [34] Needham DM, Korupolu R, Zanni JM, et al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. Arch Phys Med Rehabil [J]. 2010,91(4):536-542.
- [35] Morris PE, Berry MJ, Files DC, et al. Standardized Rehabilitation and Hospital Length of Stay Among Patients with Acute Respiratory Failure: A Randomized Clinical Trial [J]. JAMA. 2016,315(24):2694-2702.
- [36] Kho ME, Damluji A, Zanni JM, et al. Feasibility and observed safety of interactive video games for physical rehabilitation in the intensive care unit: a case series [J]. J Crit Care. 2012,27(2):219. e1-6.

作者·读者·编者

《中国康复》杂志 2019 年转为月刊

2018年12月,《中国康复》编辑部收到正式批文,从2019年起,《中国康复》杂志变更刊期为月刊,中国标准刊号ISSN 1001—2001,CN 42—1251/R。大16开,56内页,每月25日出版,每册定价10.00元,全年120.00元整。

订阅方式:直接向《中国康复》编辑部订购,电话:(027)69378389;E-mail:zgkf1986@163.com