

是开展探视模式改革的首要阻碍因素,但现有的证据却不支持这一观点<sup>[20]</sup>。吴雨晨等<sup>[21]</sup>的一项 Meta 分析得出,非限制性探视并不会增加 ICU 获得性感染的发生率。本研究将探视时长增加到 1 h,并且增加了家属与患者近距离接触的机会,结果显示没有增加 ICU 获得性感染发生率,主要原因在于对家属感染控制的宣教和手卫生的落实。

### 3.3 以家庭为中心的探视模式可提高家属满意度

一项质性研究表明,家属希望并重视在 ICU 为其所爱的人提供护理的角色<sup>[22]</sup>。敖博等<sup>[23]</sup>系统评价显示,通过以家庭为中心的护理,能够改善 ICU 患者家属的焦虑、抑郁等负面情绪,改善家属压力,提高其对 ICU 护理的满意度。本研究在延长探视时间的基础上,通过家庭会议、知识讲解、发放手册、建立微信群等方式,与家属进行积极沟通交流,提供指导,满足了家属的信息需求。让家属积极参与到患者的康复护理过程中,便于其更多地了解患者的病情变化,积极帮助患者康复,进一步缓解家属不良情绪,提高了家属满意度。

综上所述,以家庭为中心的探视模式将家属作为护理团队的重要合作伙伴,发挥了家属在危重患者谵妄预防中的积极作用,能够有效降低 ICU 谵妄的发生率,提高患者家属满意度。

#### 参考文献:

[1] Ely E W, Shintani A, Truman B, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit[J]. *JAMA*, 2004, 291(14): 1753-1762.

[2] Liang S, Chau J P C, Lo S H S, et al. Validation of PREdiction of DELIRium in ICU patients (PRE-DELIRIC) among patients in intensive care units: a retrospective cohort study[J]. *Nurs Crit Care*, 2020, 20: 1-7.

[3] Goldberg T E, Chen C, Wang Y, et al. Association of delirium with long-term cognitive decline: a meta-analysis[J]. *JAMA Neurol*, 2020, 77(11): 1-9.

[4] Devlin J W, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU[J]. *Crit Care Med*, 2018, 46(9): e825-e873.

[5] 孙建华, 郭海凌, 孙丹丹, 等. 重症患者谵妄评估的现状调查及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(1): 17-21.

[6] Gouveia B R, Jomar R T, Valente T C O. Delirium in cancer patients admitted to the intensive care unit: a retrospective study[J]. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2019, 31(4): 536-540.

[7] 王倩, 赵阳, 臧彬. 氟哌啶醇预防危重症患者谵妄发生的 Meta 分析[J]. *中华危重症医学杂志(电子版)*, 2020, 13(3): 200-206.

[8] 陈立萍, 韦秀霞, 尹琴. 家属不同探视时长在 ICU 中的干预研究[J]. *护士进修杂志*, 2018, 33(10): 915-917.

[9] 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.

[10] Bannon L, McGaughey J, Verghis R, et al. The effectiveness of non-pharmacological interventions in reducing the incidence and duration of delirium in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *Intensive Care Med*, 2019, 45(1): 1-12.

[11] 罗迪祎, 周会兰, 胡燕华, 等. ICU 集束化策略中家属参与和赋权的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(23): 86-90.

[12] Wang C, Wu Y, Yue P, et al. Delirium assessment using confusion assessment method for the intensive care unit in Chinese critically ill patients[J]. *J Crit Care*, 2013, 28(3): 223-229.

[13] 医院感染诊断标准(试行)转载(3)[J]. *中华医院感染学杂志*, 2001, 11(5): 3.

[14] 李丽, 马修强, 赵继军. 中文版危重患者家属满意度量表信效度分析[J]. *解放军护理杂志*, 2014, 31(15): 1-4.

[15] Todd K H. Critical care utilization for those with cancer: how much is enough? [J]. *JAMA Oncol*, 2015, 1(8): 1085-1086.

[16] Sánchez-Hurtado L A, Hernández-Sánchez N, Del Moral-Armengol M, et al. Incidence of delirium in critically ill cancer patients[J]. *Pain Res Manag*, 2018, 8: 1-6.

[17] Rosa R G, Falavigna M, da Silva D B, et al. Effect of flexible family visitation on delirium among patients in the intensive care unit: the ICU visits randomized clinical trial[J]. *JAMA*, 2019, 322(3): 216-228.

[18] 毛艳, 徐瑾, 侯贺惠, 等. 病房与 ICU 护士联合术前访视预防颌面部恶性肿瘤患者术后 ICU 谵妄研究[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(11): 23-25.

[19] 郭慧琦, 沈蕴之, 蒋红, 等. 危重症患者三级谵妄管理流程的制订及应用效果评价[J]. *中华护理杂志*, 2019, 54(3): 332-337.

[20] 臧舒婷, 芦良花, 韩涵, 等. ICU 患者发生医院感染与家属探视模式的相关因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(23): 5501-5504.

[21] 吴雨晨, 姜变通, 丁楠楠, 等. 不同探视制度对 ICU 患者 ICU 获得性感染及相关因素影响的 Meta 分析[J]. *中国感染控制杂志*, 2020, 19(1): 20-29.

[22] Smithburger P L, Korenoski A S, Alexander S A, et al. Perceptions of families of intensive care unit patients regarding involvement in delirium-prevention activities: a qualitative study[J]. *Crit Care Nurse*, 2017, 37(6): e1-e9.

[23] 敖博, 戴安, 和世琼. 以家庭为中心的护理对 ICU 病人家属干预效果的系统评价[J]. *循证护理*, 2019, 5(6): 481-486.

# ICU 机械通气患者早期活动相关指南和共识的质量评价与内容分析

杨睿琦<sup>1</sup>, 甘秀妮<sup>1</sup>, 白雪<sup>1</sup>, 高汝琪<sup>1</sup>, 左丹<sup>1</sup>, 郑秋兰<sup>1</sup>, 张传来<sup>2</sup>

**摘要:**目的 评价 ICU 机械通气患者早期活动相关指南和共识的方法学质量及报告质量, 并分析指南及共识中早期活动内容。方法 系统检索国内外指南网、相关组织网站以及数据库, 按照纳入排除标准筛选文献; 4 名评价员采用 AGREE II 评价工具和 RIGHT 标准评价纳入指南及共识的方法学质量和报告质量, 并对早期活动推荐内容进行分析和总结。结果 共纳入 4 篇指南及 7 篇共识, 1 篇指南质量评价为 A 级, 3 篇指南及 7 篇共识为 B 级。早期活动的推荐内容可归纳为活动目标、活动原则、活动前风险筛查、活动实施及监测 4 个方面。结论 纳入的指南和共识方法学质量及报告质量总体一般, 需要更高质量证据支持的中国本土化早期活动指南或共识, 以帮助医护人员更好地为患者实施早期活动。

**关键词:** ICU; 机械通气; 早期活动; 指南; 共识; 质量评价

**中图分类号:** R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.06.005

**Quality evaluation and content analysis of guidelines and consensus statements on early mobilization in mechanically ventilated patients in the ICU** Yang Ruiqi, Gan Xiuni, Bai Xue, Gao Ruqi, Zuo Dan, Zheng Qiulan, Zhang Chuanlai. Department of Nursing, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China

**Abstract:** **Objective** To evaluate the methodological and reporting quality of guidelines and consensus statements on early mobilization in mechanically ventilated patients in the ICU, and to analyze the contents of early mobilization. **Methods** Electronic resources such as guideline databases, related organization websites and biomedical databases were searched to retrieve guidelines and consensus statements on early mobilization of ICU patients on mechanical ventilation. Four reviewers independently evaluated the methodological and reporting quality of the literature by using the Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II Reporting Checklist (AGREE II) and the RIGHT statement, then they analyzed and summarized the contents of early mobilization protocol. **Results** A total of 4 guidelines and 7 consensus statements were included, with 1 guideline of Grade A quality and the rest literature of Grade B quality. Early mobilization protocol consisted of 4 aspects of objectives, principles, risk screening, implementation and monitoring. **Conclusion** The methodological and reporting quality of the included guidelines and consensus statements are average, and high-quality evidence are needed to develop domestic guideline or consensus on early mobilization, thus to help medical professionals implement early mobilization in the ICU.

**Key words:** ICU; mechanical ventilation; early mobilization; guideline; consensus; quality evaluation

据调查, 25%~50% ICU 患者行机械通气 24 h 内即可发生 ICU 获得性衰弱, 不仅延长机械通气、住院时间, 还会导致患者运动能力和呼吸功能不同程度下降<sup>[1-2]</sup>。早期活动可以有效预防和治疗 ICU 获得性衰弱<sup>[3-4]</sup>, 但高强度的床上活动很难抵消卧床制动带来的不良影响, 因此倡导重症患者进行主动活动, 尤其是下床活动<sup>[5]</sup>。然而, 其临床实施情况并不理想, 据报道, 机械通气患者下床主动活动开展率为 16%~33%<sup>[6-10]</sup>。多中心调查发现, ICU 患者早期活动方式多为被动活动和床上坐起<sup>[11]</sup>。目前缺乏规范统一的早期活动指导方案, ICU 医护人员无法确定各

阶段的活动启动、停止时机和指征, 这很大程度上阻碍了主动活动的开展<sup>[12]</sup>。临床指南及共识能够为临床医护人员开展早期活动、保证患者安全提供恰当的指导和借鉴。低质量指南很可能误导医护人员实施错误的临床决策<sup>[13]</sup>。因此, 评价指南及共识的质量具有重要意义。本研究通过系统检索, 了解机械通气患者早期活动指南现状, 并评价纳入指南及共识质量, 为 ICU 机械通气患者早期活动的临床实践及未来循证指南的制订提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索策略** 采取主题词与自由词相结合的方式, 系统检索美国国立指南库 (National Guideline Clearinghouse, NGC)、加拿大安大略注册护士协会网站 (Registered Nurses Association of Ontario, RNAO)、苏格兰学院间指南网络 (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、新西兰临床指南网站 (New Zealand Guidelines Group, NZGG)、英

作者单位: 重庆医科大学附属第二医院 1. 护理部 2. 重症医学科 (重庆, 400010)

杨睿琦: 女, 硕士在读, 护士

通信作者: 甘秀妮, ganxn@163.com

科研项目: 重庆市教委护理学十三五重点学科资助项目 (2019hlxk02)

收稿: 2020-11-05; 修回: 2020-12-25

国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)、美国重症医学会(Society of Critical Care Medicine, SCCM)、美国胸科协会(American Thoracic Society, ATS)、欧洲危重病医学会(European Society of Intensive Care Medicine, ESICM)、欧洲呼吸学会(European Respiration Society, ERS)、中华医学网(Chinese Medical Association, CMA)、中国医脉通指南网,以及PubMed、Web of Science、Embase、Cochrane Library、中国生物医学文献服务系统、中国知网、维普网、万方数据库。检索时限从建库起至2020年5月31日,并对获得文献的参考文献进行手工检索。中文检索词包括:早期活动、早期运动、重症康复、早期康复、指南及共识等;英文检索词包括:early rehabilitation, early mobilization, critical care, guideline, consensus等。

**1.2 纳入与排除标准** 纳入标准:①国内外公开发表的涉及ICU机械通气患者早期活动的指南及共识,且指南及共识中应包含具体实施内容推荐。排除标准:①非最新版指南或共识;②指南或共识的介绍、解读、应用指导、应用效果评价、节选、草案等;③直接翻译的国外指南或共识;④重复收录的指南或共识。

**1.3 文献筛选与资料提取** 由2名评价员独立进行文献筛选和资料提取,并交叉核对,如遇分歧则与第3名研究员协商。首先阅读题目及摘要,排除明显不相关的文献,再进一步阅读全文,纳入符合标准的文献。资料提取内容包括指南和共识基本信息及早期活动实施内容。

**1.4 指南及共识质量评价** 由4名经过循证医学培训的评价员分别应用AGREE II<sup>[14]</sup>和RIGHT标准<sup>[15]</sup>对纳入指南及共识的方法学质量及报告质量进行评价。评价前,4名评价员均完成上述标准使用培训,并通过计算机随机选择指南或共识各1篇进行独立评价,计算组内相关系数(Intraclass Correlation Coefficient, ICC);当 $ICC > 0.75$ 并且4名评价员充分理解各条目后正式进行指南评价。

**1.5 统计学方法** 采用NoteExpress3.2软件对文献进行去重、筛选;Excel软件制作资料提取表及统计描述数据;SPSS26.0软件对指南评价结果进行一致性检验, $ICC > 0.75$ 表示内部一致性较好<sup>[16]</sup>。

## 2 结果

**2.1 文献筛选结果** 初检文献7 367篇,去重后获得文献6 594篇,阅读题目、摘要后排除6 538篇,得到56篇文献;进一步阅读全文,最终纳入4篇指南<sup>[17-20]</sup>,7篇专家共识<sup>[21-27]</sup>。纳入指南及共识的基本特征见表1。

**2.2 方法学质量评价结果** 4名评价员对纳入的指南和共识进行独立评价,ICC为0.808~0.903。11篇指南及共识在AGREE II各领域平均从高到低依次为范围和目的(56.5%)、清晰性(54.8%)、应用性(47.9%)、参与人员(43.9%)、制订严谨性(40.0%)、编辑独立性(25.3%)。纳入指南及共识整体质量评价,1篇<sup>[17]</sup>为A级,其余10篇均为B级。

**2.3 报告质量评价结果** 根据RIGHT标准评价结果,指南及共识报告率最高条目为13b(100%),其次为1a(90.9%)、6(90.9%)、7a(90.9%)、4(81.8%)、5(81.8%)、11a(63.6%)、13a(63.6%)、8b(54.5%);其余条目均未达到50%标准,其中9a、11b、14b、16、17、18b报告率均为0。①基本信息领域:绝大部分指南及共识能够通过标题识别指南或共识,并提供通信作者信息,仅1篇指南<sup>[18]</sup>完整报告发表年份、指南类型、执行总结及术语和缩略语。②背景领域:所有指南及共识在背景部分不同程度地描述目标、卫生问题以及目标人群,但基本未报告指南使用者、指南制订小组信息。③证据领域:指南较详细报告了卫生保健问题、系统评价及证据质量评价方法,共识均未详细报告。④推荐意见领域:各指南及共识较清晰地描述了推荐意见,仅1篇指南<sup>[17]</sup>详细描述推荐意见形成过程;纳入的7篇共识均未报告推荐意见的强度及支持该推荐证据质量。⑤评审和质量保证领域:所有指南及共识未报告外部评审及质量保证过程。⑥资金资助与利益冲突声明和管理:仅有2篇指南<sup>[17-18]</sup>对指南制订的资金来源及作用、利益冲突声明及管理进行详细报告。⑦其他方面:3篇指南<sup>[17-18,20]</sup>报告了指南的获取以及局限性,并且能够结合实践和证据对未来研究提出建议,但共识报告较为简略。

**2.4 ICU机械通气患者早期活动相关指南及共识推荐意见** 具体可归纳为活动目标、活动原则、活动前风险筛查、活动实施及监测4个方面,见表2。

## 3 讨论

**3.1 指南及专家共识应规范制订过程** 纳入指南及专家共识在AGREE II范围和目的领域及清晰性领域标准化得分大于50%,达到合格标准,表明各指南及共识能够较清晰地阐述指南和共识的应用范围及推荐意见,有较好的可读性;但指南制订的应用性、参与人员、制订严谨性、编辑独立性仍需提高。纳入指南的制订严谨性、应用性得分均高于专家共识得分,国外指南及共识在制定严谨性方面得分高于国内共识。4篇国内共识中,2篇共识基于循证医学方法制订,但未详细报告证据检索及筛选过程,且发表前未进行同行外部评审,这损害了推荐意见的可信度和说服力。

**3.2 指南及共识应充分报告关键信息** 根据

RIGHT 标准评价结果,仅有基本信息领域报告率超过 50%,其余各领域报告率从高到低依次为背景、推荐意见、证据、其他方面、资金资助与利益冲突声明和管理领域以及外部评审,纳入指南及共识的整体报告质量较低。应按照规定详细报告制订过程,提高推荐意见的可信度。在指南及共识撰写过程中,还应重视

对制订过程局限性的报告,以帮助读者进一步判断推荐意见的科学性。同时,对于当前实践与研究证据之间的差异应详细报告,从而可以帮助临床医护人员更好地了解领域现状、梳理未来实践工作与科研工作的思路。

表 1 纳入指南及共识基本特征

指南或共识	类型	国家	发布年份/ 更新年份	发布机构/著者
ICU 成年患者疼痛,躁动/镇静,谵妄,制动以及睡眠中断的预防与管理临床实践指南 <sup>[17]</sup>	指南	美国	2013/2018	美国重症医学会
肺部疾病预防和治疗中体位管理和早期活动指南 <sup>[18]</sup>	指南	德国	2008/2015	德国麻醉和重症监护医学会
巴西重症监护室早期活动指南 <sup>[19]</sup>	指南	巴西	2019/—	巴西内科医学会
成人危重病患者康复 <sup>[20]</sup>	指南	英国	2009/2018	英国国家卫生与临床优化研究所
神经重症康复中国专家共识 <sup>[21]</sup>	共识	中国	2018/—	中国康复、重症医学领域专家小组
浙江省重症康复专家共识 <sup>[22]</sup>	共识	中国	2017/—	浙江省医学会物理医学与康复学分会重症康复专业委员会
中国呼吸重症康复治疗技术专家共识 <sup>[23]</sup>	共识	中国	2018/—	中国康复医学会重症康复专业委员会呼吸重症康复学组,中国老年保健医学研究会老龄健康服务与标准化分会,《中国老年保健医学》杂志编辑委员会,北京小汤山康复医院
冠状动脉旁路移植术后心脏康复专家共识 <sup>[24]</sup>	共识	中国	2016/2020	国家心血管病中心,冠状动脉旁路移植术后心脏康复专家共识编写委员会
成人危重病患者的物理治疗:欧洲呼吸学会和欧洲危重病医学学会危重病患者物理治疗专责小组的建议 <sup>[25]</sup>	共识	欧洲	2008/—	欧洲呼吸学会和欧洲重症监护医学会特别工作组
成人机械通气重症患者主动活动安全标准的专家共识和推荐 <sup>[26]</sup>	共识	美国	2014/—	澳大利亚、美国、新西兰、芬兰康复、重症医学及护理领域专家小组
重症监护室的物理治疗:基于循证及专家驱动的实践声明和康复建议 <sup>[27]</sup>	共识	荷兰	2015/—	荷兰康复、重症医学领域专家小组

**3.3 早期活动推荐内容应加强针对性** 分析推荐内容发现,国外指南及共识对于早期活动推荐意见更具针对性,各个阶段活动阐述较详细。国内暂无重症康复相关实践指南,目前发布的共识中,早期活动仅为重症患者早期康复方案中的一部分,缺少针对性推荐意见,且康复方案中多强调康复专科方法。对于缺少康复治疗师的团队,临床实施早期活动较为困难。本研究对早期活动方案的具体实施进行细化,侧重于从活动目标到活动方案的整体化流程,强调早期活动的即时性、安全性、全面性以及个性化。①即时性:强调早期活动应在患者病情相对稳定后尽早开展,但目前对于“早期”的定义并未达成一致。纳入指南及共识推荐入 ICU 48~72 h 完成首次活动风险筛查,与最近一项系统评价研究结果<sup>[28]</sup>相同。②安全性与全面性:多学科共同评估、识别患者当前的康复需求以及是否有活动相对禁忌证;对于有相对禁忌证的患者,目前指南及共识强调,仍应选择合适的方式进行活动,且活动过程应由多学科人员分工协作,主动活动至少由 2 名医护人员共同保证患者的安全及康复效

果。③个性化:ICU 多学科团队应根据评估结果,为患者拟定阶段性的活动目标,并以目标为导向,制订个性化活动方案,可根据患者的配合程度以及肌肉力量进行 0~5 级不同程度的活动锻炼;此外,还应为患者建立康复档案,并根据患者病情及康复进展随时调整活动方案。本研究提取的活动启动指征仅强调应从患者心血管状态、呼吸状态、神经状态是否稳定考虑,但具体参数推荐范围仍存在差异。安全问题是目前阻碍早期活动实施的主要因素之一,但目前缺少安全评估指标相关研究作为证据支撑,未来也需要更多研究对各项参数进行深入探讨,为临床早期活动量化评估工具的研发提供参考。

**3.4 局限性** AGREE II 评价工具及 RIGHT 标准主要适用于指南评价,部分条目并不完全适合专家共识。但由于目前缺少合适的专家共识评价工具,本研究仍然采用 2 种工具对纳入的专家共识进行评价,可能不能准确反映专家共识质量。此外,尽管对 4 名研究者进行了使用培训,但在评价过程中仍然存在个体主观理解差异,可能对研究结果产生偏差。

表2 纳入指南及共识的推荐意见汇总

项目	推荐意见
活动目标	提高血流动力学反应,改善中枢和外周灌注及肌肉新陈代谢 <sup>[18,24]</sup> ,改善/维持重症患者心肺和全身功能 <sup>[21]</sup> ,预防并发症发生,帮助患者恢复日常生活活动能力 <sup>[20]</sup> 。
活动原则	
即时性原则	1. 早期活动应于患者脱离疾病急性危险期、病情稳定后尽早开始 <sup>[20,24]</sup> 。
安全性原则	2. 活动前充分评估患者病情 <sup>[22,26]</sup> ,并应考虑几个小时内病情变化和趋势及不良事件发生的潜在风险 <sup>[20,26]</sup> 。 3. 活动中保证各管路正常运转,固定/延伸人工气道、输液管道或其他管道 <sup>[17]</sup> ;持续监测和记录患者反应及心率、血压和动脉血氧饱和度等生命体征,以及通气参数 <sup>[18]</sup> 。
全面性原则	4. 存在相对禁忌证患者,可根据个体耐受及疾病情况选择性进行合适方式及部位的活动 <sup>[18]</sup> ;若患者经股动脉行主动脉内球囊反搏,或经股静脉 <sup>[23]</sup> 行体外膜肺氧合或连续性肾脏替代治疗,或留置股动脉鞘管,活动时应避免髋关节 <sup>[17,26]</sup> 。
个性化原则	5. 结合医院情况及患者当前康复需求个性化制订活动目标与方案 <sup>[18,20]</sup> ,并随着患者病情变化及时调整 <sup>[17,23,25]</sup> 。
活动前风险筛查	
评估时机	1. 入ICU 48~72 h 完成首次评估 <sup>[8,21-22,25]</sup> ;每次活动前评估,发生暂停指标后第2天再行评估 <sup>[20-21,26-27]</sup> 。
评估工具	2. 镇静程度评估量表(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)用于评估患者反应和意识;标准化5问题问卷用于评估患者合作能力;关节活动测量仪用于评估主动和/或被动关节活动范围;MRC肌力分级标准用于评估肌肉力量;手持式测功器用于测量肌力分级标准>3的肌力;Borg评分监测活动疲劳程度(清醒患者) <sup>[21,27]</sup> 。
相对禁忌证筛查	1. 心血管系统疾病:新出现急性冠脉综合征、急性心肌炎/心包炎、梗阻性肥厚型心肌病、恶性心律失常 <sup>[17,23]</sup> (如需要药物治疗或等待植入紧急起搏器 <sup>[26]</sup> )、急性心力衰竭 <sup>[23]</sup> ;安静时心电图上明确观察到有新的缺血证据或新出现胸痛 <sup>[17-18,23,25,27]</sup> 或急性心肌梗死证据 <sup>[19,25-26]</sup> ;近期心内或外周静脉血栓/栓塞 <sup>[19,25-26]</sup> ;确诊或疑似假性动脉瘤、动脉夹层术前 <sup>[23]</sup> ;感染性休克及脓毒血症 <sup>[22]</sup> ;未控制的高血压急症 <sup>[26]</sup> 。 2. 神经系统疾病:急性脑血管病变、颅内损伤、神经功能恶化 <sup>[20,23]</sup> ;颅内压不稳定( $\geq 20$ cmH <sub>2</sub> O) <sup>[18-19,26]</sup> ,需颅内压监测及脑室引流;癫痫发作 <sup>[26]</sup> 。 3. 呼吸系统疾病:急性呼吸窘迫综合征 <sup>[26]</sup> 。 4. 骨骼肌肉系统疾病:不稳定骨折或脊髓损伤 <sup>[17,19,21,23,26-27]</sup> 。 5. 其他:已确诊/疑似活动性出血 <sup>[17-18,22,26]</sup> ;大型开放性外科损伤 <sup>[19,26]</sup> ;体温 $\leq 36^{\circ}\text{C}$ 或 $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ <sup>[25-27]</sup> 。
活动启动指征筛查	1. 心血管状态稳定:心率40~130次/min <sup>[18-19,27]</sup> ;收缩压90~170 mmHg,或/和舒张压 $\leq 110$ mmHg/平均动脉压65~110 mmHg <sup>[18-19,21,23,27]</sup> ,血压最近波动 $< 20\%$ <sup>[25]</sup> ;无需泵入血管活性药物 <sup>[22]</sup> 或使用小剂量血管活性药支持 <sup>[18,21,23,27]</sup> ;静脉血栓深部静脉斑块稳定后 <sup>[21]</sup> 。 2. 呼吸状态稳定:呼吸频率 $\leq 25$ 次/min <sup>[21]</sup> ;PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> $> 300$ <sup>[25]</sup> ;血氧饱和度 $\geq 0.88$ <sup>[17-18]</sup> ,且最近减少 $< 4\%$ <sup>[25]</sup> ;机械通气吸入氧浓度 $\leq 60\%$ ,呼气末正压 $\leq 10$ cmH <sub>2</sub> O <sup>[25]</sup> ;无高频振荡通气 <sup>[26]</sup> 。 3. 神经状态稳定:能正确理解和听从指令,在语言刺激下能睁开眼睛(对于意识不清的患者可进行被动活动或物理治疗) <sup>[17,19,21-22]</sup> 。
活动实施及监测	
多学科协作准备	1. 护士。日常生活活动能力,跌倒、压疮、深静脉血栓风险评估,留置管道评估,体位管理以及肢体锻炼和转移训练 <sup>[21,23,25]</sup> 。 2. 康复医师及治疗师。行康复专科查体及评定,包括呼吸、骨骼肌肉功能、意识障碍、认知语言功能、运动功能、感觉功能、吞咽功能、大小便功能、日常生活活动能力、心理评估;应同团队成员共同对患者实施体位管理、肢体活动及转移训练,负责促醒/认知功能训练,吞咽治疗,物理治疗,针灸,心肺康复,膀胱功能训练等康复专科治疗 <sup>[21,23,25]</sup> 。 3. 医生。根据病情及检查结果调整治疗方案,同团队成员共同制订近期及远期康复目标、康复治疗计划,并对运动方案负有决策责任 <sup>[21,26]</sup> 。
活动方案	1. 无意识或不能主动配合的患者、生命体征不稳定患者 <sup>[20-22]</sup> 。Level 0级活动(被动体位管理、肢体被动活动以及物理治疗):①体位管理。每2小时定时翻身,床上被动坐位 <sup>[21-22]</sup> ,被动转移到康复椅 <sup>[18]</sup> ,被动直立活动(电动起立床 <sup>[18,22]</sup> 及站立架 <sup>[18-19]</sup> 辅助)。②肢体被动活动。被动床上脚踏车训练 <sup>[18,27]</sup> ,被动四肢及躯干关节活动度维持(各关节进行小于正常活动10°的重复被动运动 <sup>[23,27]</sup> ,每个关节10~20次活动 <sup>[19]</sup> )及关节肌肉被动牵伸,对于气管切开患者进行颈部屈伸抬举训练 <sup>[17,21]</sup> 。③物理治疗。如蜡疗,磁热疗法,神经肌肉电刺激 <sup>[25,27]</sup> 。

续表 2 纳入指南及共识的推荐意见汇总

项目	推荐意见
活动量及活动强度	2. 意识清醒能够配合的患者。①肌力<3级;Level 1~2级活动(被动/主动助力体位管理、肢体被动/主动助力活动及物理治疗)。即0级活动基础上,增加床上主动助力活动,体位管理,辅助转换到康复椅 <sup>[18]</sup> ,辅助直立坐位 <sup>[22]</sup> ;辅助四肢锻炼,辅助脚踏车训练,肌肉力量训练(静力性肌肉收缩训练及减重训练 <sup>[24]</sup> ),协调性训练,平衡性训练。②患者上臂肌力≥3级;Level 3级活动(主动/主动助力体位管理、肢体主动/主动助力活动、抗阻训练及日常生活能力训练)。在1、2级运动基础上,增加床上主动活动,体位管理,辅助坐起逐渐过渡到独立坐起至患者能独立坐于床沿 <sup>[22,27]</sup> ;主动/辅助肢体活动,床上屈肘、抬臂、屈膝、抬腿、握手、足部背侧曲、屈肘、屈膝、抬臂、抬腿练习;抗阻训练,哑铃上举、主动脚踏车训练 <sup>[19,27]</sup> ;日常生活能力训练 <sup>[24]</sup> 。③双腿肌力≥3级;Level 4、5级运动(主动/主动助力体位管理、肢体主动/主动助力活动、抗阻训练及日常生活能力训练)。在3级运动基础上,增加床下主动活动,体位管理,患者主动/辅助转移到康复椅 <sup>[18]</sup> ,坐在轮椅上,床旁站立 <sup>[18,27]</sup> ;主动/辅助肢体活动,主动脚踏车锻炼,床旁站立时的步行训练,逐渐达到在有/无助行器的情况下走路 <sup>[18,22,27]</sup> 。
活动暂停指征监测	依据心率、血压、血氧饱和度、呼吸频率或 Borg 评分而定(Borg 评分 11~13 分为佳) <sup>[23-24]</sup> ;推荐每天进行 2~3 次康复运动,持续时间至少 20 min <sup>[18-19, 22, 27]</sup> 。
应急预案	1. 活动过程中患者生命体征波动明显或病情恶化:①血流动力学不稳定。心率低于年龄最高心率预测值(220-年龄)的 70%或心率波动≥20% <sup>[23]</sup> ;新发恶性心律失常 <sup>[17-18, 22-23]</sup> 或新启动抗心律失常的药物治疗 <sup>[23]</sup> ;新出现(伴有心肌缺血的)胸痛或心电图、心肌酶谱证实心肌梗死 <sup>[23]</sup> ;收缩压<90 mmHg 或>180 mmHg <sup>[17-18]</sup> ,或舒张压>110 mmHg,或平均动脉压<65 mmHg <sup>[18,25]</sup> 或>110 mmHg <sup>[18,24]</sup> ;新启动血管升压药治疗或者增加血管升压药的剂量;新发急性心力衰竭 <sup>[22-23]</sup> 。②呼吸频率或症状的改变。<5 次/min <sup>[17,22-23]</sup> 或>40 次/min;氧饱和度<0.88 <sup>[17,22-23]</sup> 或下降 0.10 <sup>[25]</sup> ;机械通气吸入氧浓度需≥0.60 和/或呼气末正压≥10 cmH <sub>2</sub> O <sup>[17,21-23]</sup> ,或出现明显人机对抗或机械通气模式由自主呼吸模式改变为辅助或压力支持模式。③意识变化。患者明显躁动或有攻击性,不能遵从指令;需要加强镇静剂量或再次昏迷 <sup>[17,22-23]</sup> 。 2. 患者不能耐受活动,主观感受状态差,自行报告或经医护人员观察到出现明显胸闷、疼痛、气急、眩晕、显著乏力等不适症状 <sup>[17, 21-23, 25, 27]</sup> 。 3. 出现不良事件,如患者出现跌倒,气管切管、引流管等医疗器械脱落或故障等情况 <sup>[17, 24]</sup> 。
	包括心脏骤停、心绞痛、心肌梗死、突发性低血压和休克、突发致命性心律失常、突发缺氧、误吸、气管插管意外拔管、脑血管意外、癫痫发作等,应迅速给予对症处理,必要时进一步查找病因 <sup>[23]</sup> 。

4 小结

目前国内制订的 ICU 机械通气患者早期活动指南及专家共识较少,现发布的指南及共识方法学质量及报告质量整体一般,尤其是国内专家共识,需要进一步规范制订及报告过程。在缺乏康复专科人员的现阶段,更需要高质量证据支持的中国本土化早期活动指南或共识,以帮助临床医护人员在有限情况下更好地为患者实施康复。建议可通过循证的方法,并参考 AGREE II、RIGHT 标准等工具,规范指南及共识的制订及报告;同时,还应重视专家共识方法学质量及报告质量评价工具的研发工作。

参考文献:

[1] Sharshar T, Bastuji-Garin S, Stevens R D, et al. Presence and severity of intensive care unit-acquired paresis at time of awakening are associated with increased intensive care unit and hospital mortality[J]. Crit Care Med, 2009, 37(12): 3047-3053.

[2] Nanas S, Kritikos K, Angelopoulos E, et al. Predisposing factors for critical illness polyneuromyopathy in a multi-disciplinary intensive care unit[J]. Acta Neurol Scand, 2008, 118(3):175-181.

[3] 燕铁斌. 康复护理学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012:

1062-1068.

[4] Schaller S J, Anstey M, Blobner M, et al. Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2016, 388(10052):1377-1388.

[5] Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review[J]. Cardiopulm Phys Ther J, 2012, 23(1):5-13.

[6] Timenetsky K T, Neto A S, Assunção M S C, et al. Mobilization practices in the ICU: a nationwide 1-day point-prevalence study in Brazil[J]. PLoS One, 2020, 15(4): e230971.

[7] Jolley S E, Moss M, Needham D M, et al. Point prevalence study of mobilization practices for acute respiratory failure patients in the United States[J]. Crit Care Med, 2017, 45(2):205-215.

[8] Nydahl P, Ruhl A P, Bartoszek G, et al. Early mobilization of mechanically ventilated patients: a 1-day point-prevalence study in Germany[J]. Crit Care Med, 2014, 42(5):1178-1186.

[9] Sibilla A, Nydahl P, Greco N, et al. Mobilization of mechanically ventilated patients in Switzerland[J]. J Intensive Care Med, 2020, 35(1):55-62.