

·个案分享·

任务导向性训练在老年重症患者中的应用

王箬, 刘庆梅

北京医院康复医学科 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究所

(本文由中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金资助 (Supported by the Non-profit Central Research Institute Fund of Chinese Academy of Medical Sciences) 项目编号: 2019TX320003)

【摘要】作业治疗有助于改善重症患者的身体功能,降低谵妄发生率,缩短机械通气时长,提高运动表现及日常生活活动能力。以任务为导向是作业治疗训练设计的重要思路。本康复团队将前期原创编制的,以任务为导向的多维度可调的老年人运动训练方案,包含取放物品和多向移步两项任务,应用于一例多处骨折术后的老年重症患者中,采用切尔西重症监护身体评估工具(the Chelsea Critical Care Assessment Tool, CPAX)评定患者BADL的作业表现能力。结果显示干预后握力及CPAX评分有所提高,提示包含两项任务取放物品和多向移步的任务导向性训练对于重症患者躯干控制、心肺耐力及作业表现能力有促进作用,初步探究了任务导向性训练在老年重症患者中的应用,为后续早期作业治疗干预提供初步思路。

【关键词】重症康复 作业治疗 任务导向性训练

1. 引言

ICU患者早期活动减少,加之约束制动以及机械通气等因素影响,易产生如ICU获得性衰弱(ICU acquired weakness, ICU-AW)^[1]和其他并发症,严重影响预后。早期作业治疗有助于改善重症患者身体功能,降低谵妄发生率,缩短机械通气时长,提高运动表现及日常生活活动能力^[2]。在重症监护环境下,作业治疗在ICF框架内,以身体功能、活动和参与为目标导向,个体化进行早期逐渐离床、运动功能训练及日常生活能力训练等早期干预。Aileen Costigan^[3]等人通过归纳整理221篇重症作业治疗相关文献,将文献报道的作业治疗项目归纳为6个大类:身体运动功能、社交情感、环境改造、感觉功能、认知功能和沟通;且在221篇文献中,目前应用最多的治疗为肢体活动度训练、运动功能和日常生活活动能力训练。

以任务为导向性是作业治疗设计的重要思路^[4],它以运动控制和运动学习为基础,将训练任务细致化、简易化及具体化,提升训练积极性,以达到更好

的治疗效果。任务导向性训练在增强运动控制以及提高日常生活活动相关运动表现等方面表现出了良好效果^[4]。本文作者所在康复团队,将前期基于临床经验及循证证据原创编制的,以任务为导向的多维度可调的老年人运动训练方案,包含取放物品和多向移步两项任务,应用于一例老年重症患者中,特报道如下。

2. 资料与方法

2.1 患者资料

女性患者,82岁,2021年3月19日在家不慎摔倒,伤后立即出现右髌部及右上肢明显疼痛、活动受限,肢体感觉无明显异常。就诊于外院,诊断为“右股骨颈骨折、右股骨粗隆间骨折、右股骨干骨折、右肱骨干骨折”,转至我院进行手术。转院过程中患者出现昏迷,血压低至测不出,于我院急诊抗休克等抢救治疗。3月30日行骨科内固定术,术后转入我院ICU。

既往高血压、糖尿病、高脂血症20余年,帕金森病多年。2014年行腰椎后路手术。本次发病前家

中扶助步器移行活动，日常生活少量依赖。

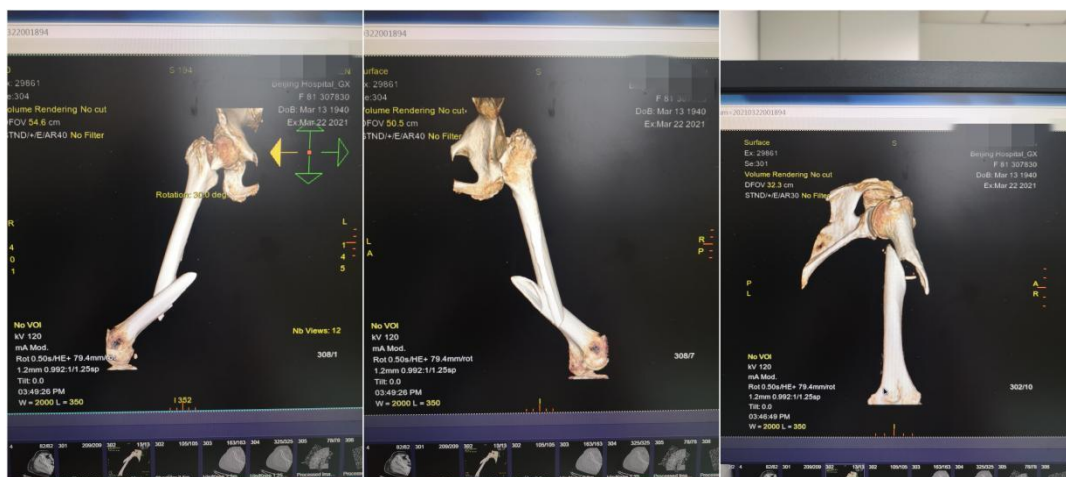


图 1 影像学资料

2.2 康复评定

作业治疗以“评定—治疗—再评定”的过程实施[6]。由于重症患者早期身体功能水平低下，作业评定需要选择适合的评定工具，具有较好的信度与效度，避免“地板效应”和“天花板效应”[7]。在本病例评定过程中，评定以下内容：①镇静水平：采用 Richmond 躁动镇静评分法 (RASS) 评定患者镇静水平；②意识水平：采用标准化 5 问题问卷 (Standardized Five Questions, S5Q) 评定患者意识水平及配合度，包括 5 个项目：睁眼和闭眼、看着我、张嘴并伸舌、摇头判断“是否”、当我数到 5 请皱眉，每项分值为 1 分；③需求评定：采用加拿大作业活动自评量表 (Canadian Occupation Performance Measure, COPM) 进行评定；④身体功能：采用切尔西重症监护身体评估工具 (the Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool, CPAX) [8] 进行评定。CPAX 包括呼吸功能、咳嗽、床上移动、仰卧位到床边坐位、动态坐姿、站立平衡、坐位起立、床椅转移、迈步和握力共十项评定项目，涵盖了呼吸和咳嗽等基本生理功能，地板效应和天花板效应不明显；每一项分值为 0-5 分，满分 50 分；同时将每一项得分画在 CPAX 雷达图上对应的位置，10 个项目得分所围成的图形面积能够直观反应重症患者身体功能水平。根据评定结果，制定训练目标和训练方案。训练两周后进

行再评定，与初次评定结果进行对比分析。

2.3 干预方案

根据评定结果，患者早期处于机械通气状态和制动状态，且骶尾部存在褥疮。促进早期离床、解除机械通气、预防 ICU-AW 及其他并发症进一步恶化尤为关键。在保证活动安全性基础上，循序渐进增加任务导向性训练，包括：①取放物品；②多向移步。以运动控制为出发点，做到训练任务细致化、简易化及具体化，提升训练积极性[9]。

2.3.1 取放物品

设计来源于日常生活常用动作。躯干保持抗重力姿势的能力是各项上肢活动及 ADL 操作的基础，良好的坐位平衡能力是坐位 ADL 能力的关键。受到骨折部位术后的愈合时间影响，早期右侧上下肢制动限制，且腕关节明显疼痛受限，短时间内难以负重站立。起初在仰卧位下引导向对侧够取任务激活核心肌群的翻身动作；逐渐增加床头抬起角度，待逐渐适应不同角度靠坐位后，循序渐进实施床上靠坐位及床边坐位够取物品训练；右侧上肢未愈合时，以左侧（健侧）上肢完成向对侧的最大范围够取训练；骨折愈合后逐步增加双侧上肢活动及交替任务，最大程度激活、调动躯干力量。每个方向 1 组 10 次，进行 2-3 组。



图

2 坐位下的物品够取训练

2.3.2 多向移步

有氧运动是人体大肌群长时间有节奏的运动，主要以有氧代谢供能的运动方式，有助于提高心肺功能。本患者的多项移步分为下肢交替屈伸训练和交替外展内收训练，旨在保持和提高心肺耐力和髋关节周围力量。过程中患者按照动作节奏保持发声计数，每组 10 次，进行 3-4 组。早期髋关节疼痛明显，须逐渐适应床头抬高角度，在不同角度靠坐位的情况下进行此项训练；骨折未愈合时仅进行左侧

(健侧) 肢体训练。

所有任务的训练强度以中等活动强度为度，根据患者的心率、血压等生理指标以及主观疲劳感判断中等活动强度。通常情况下，中等强度运动的靶心率控制在最大心率预计值 (HRmax) 的 60%—75% 或心率储备的 40%—60%；对于老年患者，主观疲劳感达到 RPE 评分的 12-14 分，心率训练后较前升高 15—20 次/分，或血压升高 15—20mmHg，可以认为达到中等活动强度。

3. 结果

3.1 RASS 与 S5q 评分

表 1 RASS 与 S5q 首次评分

量表	评定结果
RASS	0
S5q	3

RASS 和 S5Q 应每天干预前评估，达到 RASS“-1 至 1”的标准，才当日干预；RASS 评分与

S5q 评分的初评结果提示该患者意识状态清醒，拥有较好的配合度，可以主动参与。

3.2 加拿大作业活动自评量表 (COPM)

表 2 COPM 初评

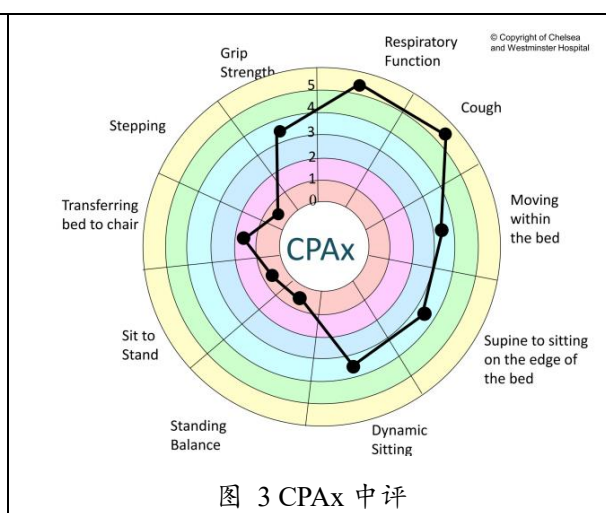
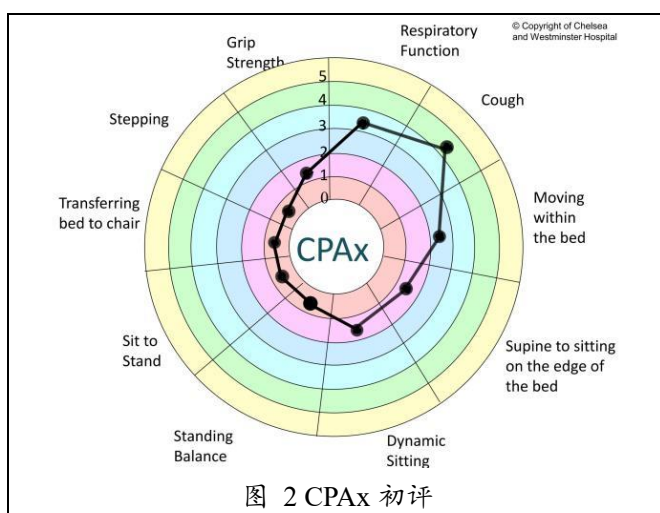
作业表现问题	重要性	表现	满意度
独立进食	9	2	1
上轮椅	7	1	1
步行	7	1	1
坐位看书	7	1	1
出行	6	1	1
总分		6/5=1.2	5/5=1

3.3 CPAx 评分

表 3 治疗前后切尔西重症监护身体评估工具 (CPAx) 评分

	训练前	治疗后
--	-----	-----

呼吸功能	3	5
咳嗽	4	5
床上活动（翻身）	2	3
仰卧到床边坐位	1	3
动态坐姿	1	3
站立平衡	0	0
坐位起立	0	0
床椅转移	0	1
迈步	0	0
握力	1	3
总分	12	23



4. 讨论

重症患者的早期康复干预十分关键。长期卧床、制动、活动减少和应用镇静等因素带来的重症监护后综合征（post intensive care syndrome, PICS）^[10]严重影响患者的预后和疾病转归。早期应用浅镇静联合作业治疗干预可以降低谵妄的发生率^[11]，帮助患者改善躯体、认知和心理三个层面的障碍。

COPM 评分提示了患者对于作业治疗的需求，患者根据重要程度选择了 5 项作业活动的问题。从图表中可以看出患者需求较高的作业活动均需要以良好的坐位平衡为基础。患者处于鼻饲状态，无法经口进食，且仰卧位和低角度的靠坐位下误吸风险较高，更难以完成独立进食活动。

既往文献已经证实人体躯干保持稳定的能力是上肢和手完成各项任务和活动的基础。肢体远端的

灵活性依赖于近端的稳定与控制，即保持躯干抗重力伸展姿势，并时刻维持平衡。根据患者的 COPM 评定结果，患者对于独立进食、自理生活和出行游玩的需求和期望明显。无论自理生活还是出行游玩均需要患者能够离床，从卧位转变为坐位。所以首先需要在设计的任务中激活并强化躯干核心肌群力量，提高坐位平衡能力。

案例中患者病情较重，功能水平较低，限制因素较多，为帮助患者尽快建立对治疗的信心，故没有单独选取功能层面的评估，如 ROM、肌力；以及活动层面传统的改良 Barthel 指数和 FIM 评分，而是采用了评定项目较为全面的 CPAx。早期阶段，由于患者功能水平较差，处于低活动水平，各项活动的受限明显，改良 Barthel 指数和 FIM 的地板效应明显，不能灵敏地反映出患者身体功能的细微变化

[8]。CPAx 以功能和活动为导向，可以全面反映出重症患者整体情况，包括呼吸功能和活动水平，涉及 BADL 的大部分内容，如翻身、坐起、坐站转移等，评分也更加细化。目前在国内国外的应用均显示了良好的信度与效度。Laura^[12]等人回顾性纳入了医院 CCU 内 10 名接受左心室辅助装置 (LVAD) 植入的心脏重症患者，重症康复治疗前后 CPAx 评分中位数从最初的 0 分 (IQR=0-1) 上升至 39 分 (IQR=37-42)，直观反映出重症患者功能水平的变化；Megan Whelan^[13]等人将 CPAx 用于外科创伤重症患者的康复评定，进行了一项单中心的前后对比准实验研究，CPAx 评分中位数由 33.5 分 (IQR=16.1-44) 提高至 38 分 (IQR=28.5-43.8)；国内兰州大学吴雨晨^[14]等人将此量表进行汉化，对中文版 CPAx 量表进行了内容效度、效标关联效度和信度分析，提示具有良好的信度与效度，并初步确定了中文版 CPAx 诊断 ICU-AW 的临界值为 31 分。患者 CPAx 得分越高，在对应的雷达图上能够更直观地看出患者具体功能的变化情况。

通过两周的任务导向性训练干预，与初评对比，患者评分有所提升；呼吸功能从 3 分（自主呼吸伴间断高流量吸氧）提高到 5 分（不需要任何氧疗措施），在两周的治疗过程中，患者就成功从高流量吸氧转变为鼻导管吸氧，进而可以自主呼吸；咳嗽功能从 4 分（有效咳嗽，通过呼吸道清除技术）提高到 5 分（有效咳嗽，自主清除分泌物）；坐位平衡及转移类项目：床上活动^{翻身从 2 分（大于 1 人协助）}提高到 3 分（启动需要 1 人协助）；仰卧位到床边坐起由 1 分（大于 2 人协助）提高到 3 分（需要 1 人协助）；动态坐姿由 1 分（需要大于 2 人协助）提高到 3 分（需要 1 人协助）；床椅转移由 0 分（无法完成）提高到 1 分（完全依赖起重工具）；握力由 1 分（小于 20%）提高到 3 分（小于 60%）；其余站立平衡、坐位起立和迈步仍为 0 分；总分由 12 分提高到 23 分。坐位平衡和转移类评定项目分数的提高可能与躯干肌群的参与、肌力的增加以及心肺功能的改善有关。中等活动强度的训练中，任务导向性训练激活核心稳定，同时建立呼吸与运动训练的协调，提高了心肺

耐力水平，使得患者离床活动的作业表现得到整体提升。握力数值与全身情况相关，握力数值的提高也反映出整体的改善。与下肢负重相关的评定项目，坐站转移、站立平衡和迈步等治疗后无明显变化，可能受困于下肢骨折部位血供较少，骨折愈合缓慢，时长两周的任务导向性训练可能对于该患者患侧下肢肌力及负重能力提升效果不明显，故仍然无法完成测评。但从总分来看，两周的任务导向性训练使患者的坐位平衡和心肺耐力得到强化，使得进食活动能够在良好的体位下开展，同时为进一步离床活动打下基础。

5. 结论

在本案例中，我们初步探究了团队前期编制的包含取放物品、多向移步的任务导向性训练进行作业治疗干预对于老年重症患者的影响。为期两周的以提高躯干控制及心肺耐力为主要目标的任务导向性训练，提高了坐位平衡能力和握力水平，提升了作业表现能力，可以提高日常生活活动的独立程度，较经典重症康复以肢体活动和体位管理的训练优势明显，调动主观能动性。当然，对于重症患者的干预效果仍然需要后期更大的样本量和更多的数据进行研究分析，但通过对本案例的治疗前后数据的解读，可以为后续应用任务导向性训练进行早期重症作业治疗干预提供进一步的思路与方案。

参考文献

1. Vanhorebeek I, Latronico N, Van den Berghe G. ICU-acquired weakness. *Intensive Care Med.* 2020 Apr;46(4):637-653. doi: 10.1007/s00134-020-05944-4. Epub 2020 Feb 19. PMID: 32076765; PMCID: PMC7224132.
2. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, Spears L, Miller M, Franczyk M, Deprizio D, Schmidt GA, Bowman A, Barr R, McCallister KE, Hall JB, Kress JP. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial.[J]. *The*

- Lancet,2009,373(9678):1874-1882.
3. F Aileen,Costigan,Mark,Duffett,Jocelyn E.Harris,Susan,Baptiste,Michelle E,Kho.Occupational Therapy in the ICU: A Scoping Review of 221 Documents.[J].Critical care medicine,2019,47(12):e1014-e1021.
 4. Rensink M, Schuurmans M, Lindeman E, Hafsteinsdóttir T. Task-oriented training in rehabilitation after stroke: systematic review. J Adv Nurs. 2009 Apr;65(4):737-54. doi: 10.1111/j.1365-2648.2008.04925.x. Epub 2009 Feb 9. PMID: 19228241.
 5. Hubbard IJ, Parsons MW, Neilson C, Carey LM. Task-specific training: evidence for and translation to clinical practice. Occup Ther Int. 2009;16(3-4):175-89.
 6. 李奎成,闫彦宁,胡军,林国徽,陈少贞,刘璇,杨永红,刘岩,李思耀,董安琴,朱毅,芦剑峰,史东东.《作业治疗实践框架》(2019 版)及解读(中国康复医学会作业治疗专业委员会)[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(2):177-180.
 7. 孙增鑫,闫彦宁.作业治疗的临床思路与实践[J].华西医学, 2020,35(5):608-612.
 8. Corner EJ, Wood H, Englebretsen C, Thomas A, Grant RL, Nikolettou D, Soni N. The Chelsea critical care physical assessment tool (CPAx): validation of an innovative new tool to measure physical morbidity in the general adult critical care population; an observational proof-of-concept pilot study. Physiotherapy. 2013 Mar;99(1):33-41.
 9. 唐朝霞,任奇,黄英华.基于任务导向性训练的家庭康复训练在脑卒中偏瘫患者中的应用研究[J].临床医药实践,2022,31(1):78-80.
 10. Mikkelsen, Mark E. et al. "Post-Intensive Care Syndrome (PICS) and Strategies to Mitigate PICS." (2020).
 11. 俞萍,吴静,任国琴,杨正宇.浅镇静联合早期活动与作业治疗在机械通气患者中的应用及效果评价[J].中国护理管理,2018,18(5):627-632.
 12. Laura,McGarrigle,Jennifer,Caunt.Physical Therapist-Led Ambulatory Rehabilitation for Patients Receiving CentriMag Short-Term Ventricular Assist Device Support: Retrospective Case Series.[J].Physical therapy,2016 , 96(12):1865-1873.
 13. Whelan M, van Aswegen H, Corner E. Impact of the Chelsea critical care physical assessment (CPAx) tool on clinical outcomes of surgical and trauma patients in an intensive care unit: An experimental study. S Afr J Physiother. 2018 Aug 23;74(1):450.
 14. 吴雨晨.切尔西物理功能评估量表的汉化与临床应用[D].兰州大学,2020.