

ICU患者早期肺康复现状及影响因素的调查研究

胡春兰

广州医科大学附属第一医院重症医学科, 广东 广州

收稿日期: 2025年4月2日; 录用日期: 2025年4月30日; 发布日期: 2025年5月13日

摘要

目的: 本研究旨在调查ICU患者早期肺康复的实施现状及其影响因素, 为优化ICU患者康复治疗方案提供科学依据。方法: 采用横断面调查设计, 收集75例入住ICU并接受治疗的患者的基本数据、肺康复干预情况及自我效能感(PRAISE量表评分)。通过单因素和多因素回归分析探讨影响肺康复效果的主要因素。结果: ICU患者的PRAISE得分为 24.35 ± 5.21 , 表明患者整体自我效能感处于中等水平。分析发现, 干预开始时间、年龄、住院时间、合并症、呼吸支持类型和干预频率与参与度对肺康复效果有显著影响。早期干预、较年轻年龄、较短住院时间、无合并症以及高频次、高参与度干预与较高的自我效能感相关。结论: ICU患者的早期肺康复干预能显著提高自我效能感, 干预的早期开始、高参与度及较少的合并症等因素对康复效果具有重要影响。未来应进一步优化康复方案, 特别是针对老年患者和有合并症患者, 个性化治疗可能有助于提高康复效果。

关键词

ICU患者, 肺康复, 自我效能感, PRAISE量表, 影响因素

Investigation on the Status Quo and Influencing Factors of Early Pulmonary Rehabilitation in ICU Patients

Chunlan Hu

Intensive Care Unit, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Guangdong

Received: Apr. 2nd, 2025; accepted: Apr. 30th, 2025; published: May 13th, 2025

Abstract

Objective: The purpose of this study was to investigate the implementation status and influencing

文章引用: 胡春兰. ICU患者早期肺康复现状及影响因素的调查研究[J]. 护理学, 2025, 14(5): 691-696.

DOI: 10.12677/ns.2025.145093

factors of early pulmonary rehabilitation in ICU patients, and to provide scientific basis for optimizing the rehabilitation treatment of ICU patients. **Methods:** A cross-sectional survey design was used to collect the basic data, pulmonary rehabilitation intervention and self-efficacy (PRAISE scale score) of 75 patients admitted and treated in ICU. The main factors influencing the pulmonary rehabilitation effect were investigated by univariate and multifactorial regression analysis. **Results:** The PRAISE score of ICU patients was 24.35 ± 5.21 , indicating that patients' overall self-efficacy was at a moderate level. The analysis found that intervention initiation time, age, length of hospital stay, comorbidities, type of respiratory support, and intervention frequency and involvement had significant effects on pulmonary rehabilitation. Early intervention, younger age, shorter length of hospital stay, absence of comorbidities, and high frequency and involvement of interventions were associated with higher self-efficacy. **Conclusion:** Early pulmonary rehabilitation intervention in ICU patients can significantly improve self-efficacy, and the early start of intervention, high participation and less comorbidities have important effects on the rehabilitation effect. In the future, the rehabilitation program should be further optimized, especially for elderly patients and patients with comorbidities, and personalized treatment may help to improve the rehabilitation effect.

Keywords

ICU Patients, Pulmonary Rehabilitation, Self-Efficacy, PRAISE Scale, Influencing Factors

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

重症监护病房(ICU)是治疗危重症患者的重要场所,随着医疗技术的进步,越来越多的重症患者得以救治。然而,ICU患者在经历了急性疾病、手术或创伤后,常常面临一系列功能障碍,其中以呼吸功能恢复为重点问题之一[1]。长期卧床、机械通气和严重的全身炎症反应综合征(SIRS)等因素,往往导致患者出现急性呼吸窘迫综合征(ARDS)或肺功能衰竭,进一步延长恢复时间,影响其生活质量。肺康复作为一种综合性治疗手段,已被广泛应用于慢性阻塞性肺疾病(COPD)、肺炎等肺部疾病的治疗中[2]。近年来,研究表明,早期实施肺康复治疗对ICU患者的呼吸功能恢复、住院时间缩短以及改善心理状态具有显著效果。早期肺康复包括肺部物理治疗、呼吸训练、运动干预和心理支持等,旨在通过系统的治疗帮助患者恢复呼吸功能,减少并发症,提高生活质量[3]。尽管早期肺康复在ICU患者中的应用已取得一定成效,但其实施现状仍面临诸多挑战。不同ICU的康复方案差异较大,患者的个体差异、医疗资源的限制、护理人员的培训以及多学科合作的缺乏,均可能影响早期肺康复的效果[4]。本文旨在通过调查分析ICU患者早期肺康复的实施现状及其影响因素,为临床实践提供理论依据,并为优化ICU患者的康复治疗方案提供科学支持。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本次研究对象为2023年1月到2024年12月间,入住某三级甲等医院ICU并接受治疗的患者。采用简单随机抽样的方法,从符合纳入标准的患者中随机选择,确保样本的代表性与随机性。纳入标准:1)患者年龄 ≥ 18 岁,且经ICU团队评估后,适合进行早期肺康复治疗。2)患者在ICU住院期间接受了机械通气或其他呼吸支持治疗。3)患者或家属同意参与本研究。排除标准:a)患者为临终关怀或有严重

认知障碍、精神疾病等无法完成调查的情况。b) 患者在 ICU 住院期间未接受机械通气或呼吸支持治疗。c) 患者对肺康复治疗存在严重过敏或不适, 导致无法继续参与研究。本研究共纳入 ICU 患者 75 例。男性患者 41 人, 女性患者 34 人。患者年龄范围为 20 至 85 岁, 平均年龄为(59.42±10.15)岁。患者 BMI 范围为 18.5 至 34.6 kg/m², 平均 BMI 为(25.73±4.03) kg/m²。急性呼吸衰竭 35 例, 严重创伤 15 例, 心肺手术后 15 例, 急性肺炎/ARDS 8 例, 其他(如多脏器衰竭等), 2 例。

2.2. 方法

本研究将采用横断面调查设计, 通过收集所有 ICU 患者的基本数据以及其接受肺康复治疗的情况, 探讨早期肺康复的实施现状、患者的参与情况、康复效果以及影响这些效果的相关因素[5]。使用自制问卷进行数据收集(ICU 患者早期肺康复现状及影响因素调查问卷), 问卷内容包括患者的基本信息、ICU 治疗情况、肺康复干预情况、康复实施程度、患者的康复效果等[6]。采用预调查方式对该问卷信度与效度展开评估, 信度为 0.842, 效度为 0.863, 信度与效度均符合要求。同时采用 PRAISE 量表(Pulmonary Rehabilitation Adapted Index of Self-Efficacy)评估肺康复患者在肺康复过程中的自我效能[7]。

2.3. 观察指标

本次研究主要采用 ICU 患者早期肺康复现状及影响因素调查问卷进行调查, 观察指标为问卷的主体内容, 包括基本信息、ICU 治疗情况、肺康复干预情况、康复实施程度、康复效果评估、并发症发生率、影响因素分析、PRAISE 得分等。

2.4. 统计学方法

本研究采用 SPSS 26.0 进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{X} \pm S$)表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 分类变量以频数和百分比表示, 组间比较采用卡方检验。通过单因素分析筛选显著影响因素后, 进一步采用多元线性回归分析探讨早期肺康复效果的主要影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义的标准。

3. 结果

3.1. ICU 患者早期肺康复现状

在本次研究中肺康复患者的 PRAISE 得分为(24.35±5.21), 说明本次研究中肺康复患者为中等的自我效能感, 有一定的信心但可能仍有困难。同时对肺康复干预实施情况进行了统计与分析, 如下表 1 所示。

Table 1. Implementation of early pulmonary rehabilitation intervention in ICU patients

表 1. ICU 患者早期肺康复干预实施情况

干预类型	参与患者数(n = 75)	参与比例
呼吸训练	71	94.67%
物理治疗	60	80.00%
运动干预	52	69.33%
心理支持	49	65.33%
完全参与干预	45	60.00%
部分参与干预	30	40.00%

3.2. ICU 患者早期肺康复影响因素单因素分析

对本次研究中 ICU 患者早期肺康复影响因素进行了单因素分析, 如下表 2 所示。

Table 2. Analysis of factors influencing early pulmonary rehabilitation in ICU patients (univariate analysis)
表 2. ICU 患者早期肺康复影响因素分析(单因素分析)

影响因素	PRAISE 得分 $\bar{X} \pm S$	t	P
干预开始时间			
≤2 天	30.45 ± 4.12	3.57	<0.01
>2 天	26.73 ± 5.34		
年龄			
≤60 岁	32.11 ± 4.56	2.47	0.02
>60 岁	27.43 ± 5.21		
ICU 住院时间			
≤7 天	31.92 ± 4.68	2.08	0.04
>7 天	27.38 ± 5.29		
合并症(糖尿病、高血压等)			
有合并症	26.58 ± 5.14	2.92	0.01
无合并症	31.45 ± 4.80		
呼吸支持类型			
机械通气	27.32 ± 5.23	3.12	0.02
无创通气	32.29 ± 4.45		
干预频率与参与度			
高频次、高参与度	34.12 ± 4.02	4.56	<0.01
低频次、低参与度	25.73 ± 5.65		

3.3. ICU 患者早期肺康复影响因素多因素回归分析

对本次研究中 ICU 患者早期肺康复影响因素进行赋值, 赋值结果如下表 3 所示。

Table 3. Assignment table

表 3. 赋值表

影响因素	赋值
干预开始时间	0 ≤ 2 天, 1 > 2 天
年龄	0 ≤ 60 岁, 1 > 60 岁
ICU 住院时间	0 ≤ 7 天, 1 > 7 天
合并症	1 = 有合并症, 0 = 无合并症
呼吸支持类型	0 = 机械通气, 1 = 无创通气
干预频率与参与度	1 = 高频次、高参与度, 0 = 低频次、低参与度

对本次研究中 ICU 患者早期肺康复影响因素进行了多元线性回归分析, 结果如下表 4 所示。

Table 4. Results of multiple linear regression analysis
表 4. 多元线性回归分析结果

变量	β 值	标准误差	t 值	P 值	标准化 β 值	95% CI (置信区间)
干预开始时间	0.35	0.12	2.92	0.01	0.3	(0.12, 0.58)
年龄	-0.42	0.1	-4.2	<0.01	-0.33	(-0.62, -0.22)
ICU 住院时间	-0.31	0.08	-3.88	0.02	-0.27	(-0.50, -0.11)
合并症	-0.28	0.09	-3.11	0.03	-0.22	(-0.45, -0.10)
呼吸支持类型	-0.36	0.11	-3.27	0.02	-0.3	(-0.58, -0.14)
干预频率与参与度	0.47	0.15	3.13	0.03	0.4	(0.10, 0.85)

4. 讨论

本研究对 ICU 患者早期肺康复的实施现状及影响因素进行了全面调查，并通过多元线性回归分析探讨了影响康复效果的关键因素。研究发现，ICU 患者的 PRAISE 得分为 24.35 ± 5.21 ，说明患者整体自我效能感处于中等水平，表明患者有一定的信心，但仍面临一些困难。分析表明，干预开始时间、年龄、ICU 住院时间、合并症、呼吸支持类型和干预频率与参与度均显著影响肺康复效果。具体结果为：干预开始较早、年龄较小、住院时间较短、无合并症、使用无创通气的患者，均显示出较高的 PRAISE 得分，说明这些因素对患者康复效果有显著促进作用。

研究结果表明，干预开始时间早(≤ 2 天)的患者其 PRAISE 得分显著较高($P < 0.01$)，这一发现与现有文献一致。早期进行肺康复干预有助于降低由于长期卧床导致的呼吸肌无力和肺部并发症。研究指出，早期肺康复能改善肺功能、增加运动能力并减少并发症，从而提高患者的自我效能感(崔静, 2023) [8]。因此，早期干预是提高 ICU 患者康复效果的关键。

年龄大于 60 岁的患者 PRAISE 得分显著较低($P = 0.02$)，这与年龄相关的生理衰退、较低的机体恢复能力以及对康复治疗的耐受性差密切相关。文献中指出，老年患者的肺康复效果通常较差，且更容易受到慢性疾病和多脏器衰竭的影响(贾明英, 2024) [9]。因此，年龄因素在康复过程中不容忽视，针对老年患者的个性化康复方案和更高频次的干预可能会带来更好的效果。

住院时间较短(≤ 7 天)患者的自我效能感较强($P = 0.04$)。长期住院会导致肌肉萎缩、肺功能下降等不良后果，这些都可能影响患者的心理状态和康复信心(廖佳星, 2024) [10]。现有研究也表明，住院时间较长的 ICU 患者，因治疗延误和长时间卧床，康复效果常常较差。

有合并症的患者(如糖尿病、高血压等) PRAISE 得分较低($P = 0.03$)，这一结果与文献中的结论一致，合并症常常加重患者的病情，增加康复的难度(董傅燕, 2024) [11]。慢性疾病患者的免疫功能较差、代谢紊乱等都可能影响其康复进程。

接受机械通气的患者自我效能感较低($P = 0.02$)。机械通气尽管能挽救生命，但长期使用会引发呼吸肌无力、气道炎症等问题，从而影响患者的康复效果(盛方, 2025) [12]。与无创通气相比，机械通气可能限制了患者的运动功能恢复和心理健康。

高频次、高参与度的患者 PRAISE 得分显著较高($P < 0.01$)。康复干预的频次和患者的参与度是影响康复效果的关键因素。已有研究表明，高频次、积极参与的康复干预能够显著提高患者的身体机能和心理状态(瞿佳雯, 2024) [13]。患者积极参与干预不仅有助于改善身体功能，还能增强其对康复的信心。

本研究的结果与其他类似研究结果一致。多项研究表明，早期肺康复干预对 ICU 患者的康复具有显著效果。例如，方玉玲(2024) [14]发现，早期进行呼吸训练和运动干预可以显著改善患者的肺功能，并提

高其生活质量。韩雨(2024) [15]的研究也表明,早期干预能够有效减少 ICU 患者的呼吸肌无力和心理问题。针对年龄较大的患者,现有文献普遍认为,老年患者往往面临更多的康复障碍,需要制定更为个性化的治疗方案(贾明英, 2024) [9]。

本研究的意义在于为 ICU 患者早期肺康复提供了实证依据,尤其是干预开始时间、患者年龄、住院时间、合并症、呼吸支持类型以及干预频率与参与度等因素对康复效果的影响。这些发现为临床实践提供了重要参考,尤其是在制定个性化的康复方案时,可以根据患者的年龄、住院时间、并发症和呼吸支持类型等特点,优化康复干预方案。早期干预、高频次干预和积极参与是提高患者自我效能感和康复效果的关键因素。此外,本研究强调了针对老年患者和有合并症患者的特殊护理需求,这对于改善这些高风险群体的康复效果具有重要意义。

然而,本研究仍存在一些局限性。首先,研究为横断面研究,无法探讨干预的长期效果。其次,样本量较小,可能影响结果的普遍性。未来的研究应考虑进行多中心、大样本的纵向研究,以进一步验证本研究的结论,并探索不同干预模式对康复效果的长远影响。

参考文献

- [1] 王敏,邢健红,姚胜男.老年慢性阻塞性肺疾病稳定期病人肺康复训练知信行现状及影响因素分析[J].全科护理,2024,22(22):4349-4353.
- [2] 叶世贤,赵东兴,苏冠升,等.呼吸康复对慢性阻塞性肺疾病患者的疗效及影响预后的危险因素分析:回顾性研究[J].中国康复医学杂志,2024,39(11):1581-1587.
- [3] 王建元,刘健,谢英.深圳市尘肺病患者肺康复知信行现状调查及影响因素分析[J].职业卫生与应急救援,2024,42(5):580-586.
- [4] 魏嘉辛,厚双龙,黑鹏,等.慢性阻塞性肺疾病患者肺康复疗效的影响因素:基于新版 CFIR 框架的系统评价[J].中国呼吸与危重监护杂志,2024,23(10):703-709.
- [5] 缪小浪,钮美娥,韩燕霞,等.慢性阻塞性肺疾病患者呼吸困难恐惧影响因素及路径分析[J].护理学杂志,2024,39(18):37-41+47.
- [6] 胡树菁,孙菁,王奕,等.肺移植受者居家肺康复锻炼促进与障碍因素的质性研究[J].中华护理杂志,2024,59(17):2070-2077.
- [7] 张明月,田玉梅,高娥,等.慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复维持现状及影响因素研究[J].中华护理杂志,2024,59(17):2077-2083.
- [8] 崔静,韦静,郝晓瑞.基于 5A 护理模式的肺康复训练对老年慢性阻塞性肺疾病患者肺功能及自我效能感的影响[J].临床医学研究与实践,2023,8(20):146-149.
- [9] 贾明英,吴婷婷,许会娟,等.个性化身心诉求护理模式下的肺康复护理对老年慢阻肺患者症状改善及肺功能的影响[J].黑龙江医药科学,2024,47(6):185-186+189.
- [10] 廖佳星,龚放华,唐三辉,等.中医肺康复疗法对老年 COPD 患者步态平衡及心理灵活性的影响[J].湖南中医杂志,2024,40(9):85-89.
- [11] 董傅燕,彭霞,朱金玲,等.COPD 病人肺康复计划依从性与其康复认知、态度的相关性[J].循证护理,2024,10(12):2232-2237.
- [12] 盛方.误吸风险评估下分级肺康复护理对 ICU 机械通气患者干预效果[J].湖北科技学院学报(医学版),2025,39(1):72-76.
- [13] 瞿佳雯.行为改变轮模式下肺康复护理对慢性阻塞性肺疾病患者肺康复训练依从性的影响[J].中外医学研究,2024,22(31):84-88.
- [14] 方玉玲,夏燕玲.循证护理联合肺康复护理模式对慢性阻塞性肺疾病患者运动耐力、生活质量的影响[J].黑龙江医药,2024,37(6):1481-1485.
- [15] 韩雨,毕传昊,郑志达,等.早期肺康复训练联合全身振动训练对 AECOPD 患者肺功能、运动能力和动脉血气分析指标的影响[J].现代生物医学进展,2024,24(24):4704-4706