

不同性别出血性脑卒中患者急性期康复效率差异的回顾性研究

卢慧玲

珠海市中西医结合医院康复综合治疗科, 广东 珠海

收稿日期: 2025年9月23日; 录用日期: 2025年10月17日; 发布日期: 2025年10月30日

摘要

目的: 探讨不同性别出血性脑卒中患者在急性期康复效率方面的差异, 并分析其影响因素, 为制定性别个体化的康复策略提供依据。方法: 采用回顾性队列研究设计, 选取2024年1月至2025年5月期间收治的92例出血性脑卒中急性期患者作为研究对象, 其中男性和女性各46例。收集所有患者的基线资料、临床特征及康复数据。主要评价指标为康复效率系数(计算方法: (入院时NIHSS评分 - 出院时NIHSS评分)/康复治疗天数)、住院时间及出院时改良Barthel指数(MBI)评分。采用独立样本t检验、 χ^2 检验进行组间比较, 并采用多因素Logistic回归分析校正潜在混杂因素。结果: 两组患者基线资料无统计学差异($P > 0.05$), 具有可比性。男性组的康复效率系数显著高于女性组((0.59 ± 0.21) 分/天 vs (0.48 ± 0.18) 分/天, $P < 0.01$), 平均住院时间短于女性组((24.36 ± 5.82) 天 vs (27.15 ± 6.31) 天, $P < 0.05$), 出院时MBI评分高于女性组((68.45 ± 12.37) 分 vs (62.18 ± 11.95) 分, $P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示, 在调整了年龄、入院神经功能缺损程度、出血量、出血部位等因素后, 男性性别是急性期康复效率的独立正向影响因素($OR = 2.34$, 95% CI: 1.21~4.52, $P = 0.011$)。结论: 本研究表明, 出血性脑卒中患者急性期的康复效率存在显著性别差异, 男性患者的康复效率优于女性。性别是康复效果的独立影响因素。临床康复实践中应关注这种差异, 考虑制定针对不同性别的个体化康复方案, 以优化康复疗效。

关键词

出血性脑卒中, 性别差异, 急性期康复, 康复效率, 回顾性研究

Retrospective Study on the Difference of Rehabilitation Efficiency in Acute Stage of Hemorrhagic Stroke Patients of Different Sexes

Huiling Lu

Rehabilitation Comprehensive Treatment Department, Zhuhai Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Zhuhai Guangdong

Received: Sep. 23rd, 2025; accepted: Oct. 17th, 2025; published: Oct. 30th, 2025

Abstract

Objective: To explore the differences in acute rehabilitation efficiency of patients with hemorrhagic stroke between different sexes, and analyze its influencing factors, so as to provide basis for formulating gender-specific rehabilitation strategies. **Methods:** A retrospective cohort study design was used to select 92 patients with acute hemorrhagic stroke from January 2024 to May 2025, including 46 males and 46 females. Baseline data, clinical features and rehabilitation data of all patients were collected. The main evaluation indexes are rehabilitation efficiency coefficient (calculation method: (NIHSS score at admission-NIHSS score at discharge)/rehabilitation treatment days), hospitalization time and improved Barthel index (MBI) score at discharge. T-test and χ -test of independent samples were used to compare between groups, and multivariate Logistic regression analysis was used to correct potential confounding factors. **Results:** There was no statistical difference in baseline data between the two groups ($P > 0.05$), which was comparable. The rehabilitation efficiency coefficient of male group was significantly higher than that of female group ((0.59 ± 0.21) min/day vs (0.48 ± 0.18) min/day, $P < 0.01$), and the average hospitalization time was shorter than that of female group (24.36 ± 5.82) days vs (27.15 ± 6.31) days, $P < 0.05$. Multivariate Logistic regression analysis showed that male sex was an independent positive influence factor on rehabilitation efficiency in acute stage after adjusting factors such as age, degree of neurological deficit in hospital, amount of bleeding and location of bleeding (OR = 2.34, 95% CI: 1.21~4.52, $P = 0.011$). **Conclusion:** This study shows that there are significant gender differences in the rehabilitation efficiency of patients with hemorrhagic stroke in acute stage, and the rehabilitation efficiency of male patients is better than that of female patients. Gender is an independent influencing factor of rehabilitation effect. In clinical rehabilitation practice, we should pay attention to this difference and consider making individualized rehabilitation programs for different sexes to optimize the rehabilitation effect.

Keywords

Hemorrhagic Stroke, Gender Differences, Rehabilitation in Acute Phase, Rehabilitation Efficiency, Retrospective Study

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

出血性脑卒中作为急性脑血管疾病的重要组成部分，具有高发病率、高致残率及高死亡率的特点，严重威胁人类健康与生存质量[1]。康复治疗是改善患者神经功能缺损、提升日常生活能力的关键环节，其介入时机与策略对预后影响显著[2]。近年来，多项研究表明[3] [4]，脑卒中患者的康复效果存在性别差异。例如，有回顾性分析发现[5]，女性患者在出院后1年内的恢复情况优于男性，可能与女性更高的医嘱依从性、运动自觉性以及倾向于采用“弥散性刺激运动疗法”等多种日常生活活动参与方式有关。此外，年龄、出血部位与出血量、基础疾病及康复介入时机等因素也被认为是影响康复效率的重要变量[6]。然而，目前针对出血性脑卒中急性期，系统探讨不同性别患者康复效率差异的研究相对匮乏。因此，本

研究旨在通过回顾性分析,深入比较不同性别出血性脑卒中患者在急性期的康复效率差异,并探讨其潜在成因,以期制定性别个体化的急性期康复策略提供理论依据,从而优化康复疗效,改善患者预后。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

采用回顾性研究设计,选取2024年1月至2025年5月期间我院收治的出血性脑卒中急性期患者作为研究对象。病例筛选标准如下:(1)经颅脑CT或MRI确诊为出血性脑卒中(包括脑出血与蛛网膜下腔出血);(2)发病时间在14天内(急性期);(3)年龄 ≥ 18 岁;(4)临床资料与康复评估记录完整。排除标准包括:(1)合并严重心、肝、肾功能不全或恶性肿瘤者;(2)既往有神经功能缺损疾病或认知障碍者;(3)康复干预时间不足。最终纳入患者共92例,其中男性46例(50.00%),女性46例(50.00%),男女比例为1:1。年龄范围35~85岁,平均年龄(59.41 ± 10.32)岁。男性平均年龄(59.82 ± 9.73)岁,女性平均年龄(58.94 ± 9.18)岁。基线神经功能缺损程度采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分评估,入院时平均NIHSS评分为(16.51 ± 7.24)分。所有患者均在发病后72小时内启动规范化康复治疗。男女患者比较年龄(岁)、NIHSS评分、高血压病史、康复启动时间(h)等一般资料均无统计学差异, $P > 0.05$ 。本研究经医院伦理委员会批准。

2.2. 方法

本研究采用回顾性队列研究设计,通过系统收集并分析符合纳入标准的出血性脑卒中患者急性期(发病后14天内)的临床与康复资料。所有患者均参照《自发性脑出血诊疗指南(2022版)》,并经颅脑CT或MRI检查确诊为原发性脑出血。数据来源于本院电子病历系统,收集时间跨度为2024年1月至2025年5月。

2.3. 观察指标

本研究观察指标主要包括以下四类:(1)基本人口学资料与临床特征:包括性别、年龄、既往史(高血压、糖尿病、高脂血症、心脏病)、个人史(吸烟、饮酒)以及卒中家族史。(2)卒中相关临床指标:包括出血部位(脑叶、基底节、丘脑、小脑、脑干等)、出血量(采用多田公式计算)、入院时神经功能缺损程度(采用美国国立卫生研究院卒中量表NIHSS评分评估)。(3)康复效率指标:①康复效率系数。计算方法为(入院时NIHSS评分-出院时NIHSS评分)/康复治疗天数。该系数值越大,表明单位时间内神经功能恢复越快,康复效率越高。②住院时间。③出院时日常生活活动能力(采用改良Barthel指数,MBI评分)。

2.4. 统计学方法

数据处理与分析采用SPSS26.0软件。首先对连续变量进行正态性检验,符合正态分布者以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)描述,组间比较采用独立样本t检验;非正态分布变量以中位数(四分位间距)[M(IQR)]表示,采用Mann-Whitney U检验。分类变量以频数(百分比)[n(%)]描述,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher精确检验(当期期望频数 < 5 时)。采用多因素Logistic回归分析校正潜在混杂因素(如年龄、基线神经功能缺损程度、出血部位及量、康复介入时机等),以探讨性别是否为康复效率的独立影响因素。检验水准 α 设定为0.05。

3. 结果

3.1. 患者基线资料比较

本研究最终共纳入符合标准的出血性脑卒中急性期患者92例,其中男性46例(50.0%),女性46例

(50.0%)。对两组患者的基线资料进行比较分析,结果显示,两组在年龄、入院时 NIHSS 评分、出血部位分布、出血量、高血压病史、糖尿病病史及康复治疗启动时间等方面的差异均无统计学意义($P > 0.05$)。这表明两组患者在人口学特征、卒中严重程度及关键临床特征上均衡,具有良好的可比性,排除了这些因素对后续康复效率差异分析的潜在混杂影响。如表 1 所示。

Table 1. Comparison of baseline data between two groups of patients

表 1. 两组患者基线资料比较

指标	男性组(n = 46)	女性组(n = 46)	统计值	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	59.82 $\pm$ 9.73	58.94 $\pm$ 9.18	t = 0.45	0.654
入院 NIHSS 评分($\bar{x} \pm s$)	16.84 $\pm$ 7.15	16.18 $\pm$ 7.33	t = 0.44	0.663
出血部位[n, (%)]			$\chi^2 = 1.20$	0.753
基底节	28 (60.87%)	25 (54.35%)		
丘脑	10 (21.74%)	12 (26.09%)		
脑叶	6 (13.04%)	7 (15.22%)		
小脑/脑干	2 (4.35%)	2 (4.35%)		
出血量(mL, $\bar{x} \pm s$)	25.36 $\pm$ 12.48	23.91 $\pm$ 11.75	t = 0.57	0.571
高血压病史[n, (%)]	35 (76.09%)	38 (82.61%)	$\chi^2 = 0.58$	0.447
糖尿病病史[n, (%)]	12 (26.09%)	10 (21.74%)	$\chi^2 = 0.24$	0.623
康复启动时间(h, $\bar{x} \pm s$)	38.52 $\pm$ 18.64	41.27 $\pm$ 17.95	t = -0.71	0.482

3.2. 主要康复效率指标比较

对两组患者的主要康复效率指标进行比较发现,男性组的康复效率系数显著高于女性组[(0.59 $\pm$ 0.21)分/天 vs (0.48 $\pm$ 0.18)分/天, $P < 0.01$],表明男性患者单位时间内的神经功能恢复速度更快。此外,男性组的平均住院时间显著短于女性组[(24.36 $\pm$ 5.82)天 vs (27.15 $\pm$ 6.31)天, $P < 0.05$],且出院时的改良 Barthel 指数(MBI)评分显著高于女性组[(68.45 $\pm$ 12.37)分 vs (62.18 $\pm$ 11.95)分, $P < 0.01$]。以上结果提示,男性出血性脑卒中患者在急性期的康复效率、住院时间及日常生活活动能力恢复方面均优于女性患者。如表 2 所示。

Table 2. Comparison of the main rehabilitation efficiency indicators between male and female patients with hemorrhagic stroke

表 2. 男性和女性出血性脑卒中患者主要康复效率指标比较

指标	男性组(n = 46)	女性组(n = 46)	t	P
康复效率系数(分/天, $\bar{x} \pm s$)	0.59 $\pm$ 0.21	0.48 $\pm$ 0.18	2.74	<0.01
住院时间(天, $\bar{x} \pm s$)	24.36 $\pm$ 5.82	27.15 $\pm$ 6.31	-2.21	<0.05
出院时 MBI 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	68.45 $\pm$ 12.37	62.18 $\pm$ 11.95	2.49	<0.05

3.3. 次要康复结局指标比较

两组患者经过急性期康复治疗,其 NIHSS 评分与改良 Barthel 指数(MBI)均较干预前显著改善(组内比较 $P < 0.01$)。然而,组间比较显示,男性组干预后的 NIHSS 评分显著低于女性组($P < 0.05$),干预后的 MBI 评分显著高于女性组($P < 0.05$)。这表明尽管所有患者均从康复治疗中获益,但男性患者在神经功能缺损的改善程度和日常生活活动能力的恢复水平上均优于女性患者。如表 3 所示。

Table 3. Comparison of secondary rehabilitation outcome indexes between the two groups
表 3. 两组患者次要康复结局指标比较

评估指标	组别	干预前($\bar{x} \pm s$)	干预后($\bar{x} \pm s$)	组内比较(P 值)	组间比较(P 值)
NIHSS 评分(分)	男性组(n = 46)	16.84 ± 7.15	8.92 ± 4.37	<0.01	<0.05
	女性组(n = 46)	16.18 ± 7.33	10.27 ± 4.85	<0.01	
改良 Barthel 指数 (MBI, 分)	男性组(n = 46)	35.45 ± 12.80	68.45 ± 12.37	<0.01	<0.05
	女性组(n = 46)	36.20 ± 11.90	62.18 ± 11.95	<0.01	

3.4. 多因素回归分析

为控制潜在混杂因素的影响,进一步采用多因素 Logistic 回归分析。将康复效率(高效 = 1, 低效 = 0)作为因变量,结果显示,在调整了年龄、入院 NIHSS 评分、出血量、出血部位、康复启动时间及高血压病史等因素后,男性性别仍然是康复效率的独立正向影响因素(OR = 2.34, 95% CI: 1.21~4.52, P = 0.011)。此外,较高的入院 NIHSS 评分(OR = 0.89, 95% CI: 0.82~0.96, P = 0.002)和较大的出血量(OR = 0.96, 95% CI: 0.93~0.99, P = 0.024)是康复效率的独立负向影响因素。在出血部位中,与参照组(脑叶出血)相比,基底节出血患者获得高效康复的优势更大(OR = 1.86, 95% CI: 1.01~3.42, P = 0.047)。如表 4 所示。

Table 4. Multivariate Logistic regression analysis of influencing rehabilitation efficiency of patients with hemorrhagic stroke in acute stage

表 4. 影响出血性脑卒中患者急性期康复效率的多因素 Logistic 回归分析

变量	β	Wald χ^2	P	OR 值	95%CI
性别(以女性为参照)					
男性	0.85	6.42	0.011	2.34	1.21~4.52
年龄(每增加 1 岁)	-0.03	1.87	0.171	0.97	0.93~1.01
入院 NIHSS 评分	-0.12	9.65	0.002	0.89	0.82~0.96
出血量(每增加 1 mL)	-0.04	5.12	0.024	0.96	0.93~0.99
出血部位(以脑叶为参照)					
基底节	0.62	3.95	0.047	1.86	1.01~3.42
丘脑	-0.18	0.31	0.579	0.84	0.45~1.55
小脑/脑干	0.91	2.87	0.090	2.48	0.86~7.15
康复启动时间	-0.02	1.25	0.264	0.98	0.95~1.01
高血压病史	0.31	1.02	0.312	1.36	0.74~2.50
常量	2.50	5.01	0.025	12.18	

注:因变量(结局指标):康复效率(高效 = 1, 低效 = 0)。赋值方式为将连续计算的康复效率系数根据中位数或临床意义转换为二分类变量,以便进行 Logistic 回归。分类自变量(如出血部位)已设置哑变量。对于出血部位(4 分类:脑叶、基底节、丘脑、小脑/脑干),以其中一类(脑叶)作为参照,其余 3 类转化为 3 个哑变量纳入模型。OR 值(优势比)> 1 表示该因素是康复效率的积极影响因素(即更容易达到高效康复),<1 则表示是消极影响因素。

4. 讨论

本研究通过回顾性分析 92 例出血性脑卒中急性期患者的临床资料,发现尽管男女患者在基线资料上无显著差异,但男性患者在急性期的康复效率系数、住院时间及出院时日常生活活动能力(MBI)评分均显著优于女性患者。多因素回归分析进一步证实男性性别是康复效率的独立正向影响因素(OR = 2.34, 95%

CI: 1.21~4.52, $P = 0.011$), 这一结果提示在出血性脑卒中急性期康复过程中存在显著的性别差异, 可能与神经修复能力、康复参与模式及社会行为因素等多方面机制相关[7]。

从神经修复与生理基础的角度来看, 男性可能具有一定的优势。本研究结果显示男性康复效率系数更高(0.59 ± 0.21 vs 0.48 ± 0.18 , $P < 0.01$), 且调整出血量、神经功能缺损程度等因素后性别仍是独立影响因素。可能与男性相对较强的肌肉质量和体力基础有关, 使其在承受高强度康复训练和促进神经功能重塑方面更具潜力。但这一发现与部分既往研究结论不完全一致, 例如赵伟礼等[8]的回顾性分析认为女性患者因采用“弥散性刺激运动疗法”其在长期恢复中表现更优。这种差异可能提示性别对康复效率的影响在不同康复阶段有所变化, 急性期男性可能更快响应结构化康复, 而女性在长期适应性康复中更具优势。

康复参与模式和行为心理因素的差异可能是导致结果的重要原因。本研究中男性住院时间更短(24.36 ± 5.82 天 vs 27.15 ± 6.31 天, $P < 0.05$)且功能恢复更佳, 可能与男性在急性期对目标导向性康复训练的依从性和执行度较高有关。而女性尽管可能具有更高的医嘱依从性和运动自觉性[8], 但其康复活动可能更倾向于融入日常生活的“弥散性”活动(如家务劳动)。这种模式在急性期高强度、集中性的康复环境中可能短期内效益不如男性。此外, 心理因素如抑郁焦虑在卒中后女性中发生率较高, 也可能影响其急性期康复的积极性和参与度[9]。

社会角色和支持系统的差异亦不容忽视。传统社会角色可能使男性患者在患病后更迫切追求功能恢复以重返工作岗位, 从而在急性期康复中投入更多精力。而女性患者可能更关注家庭职能的维持, 其康复目标可能更侧重于日常生活活动的适应性恢复。这可能是男性在 MBI 评分上表现更优的原因之一。此外, 家庭支持力度和经济因素也可能间接影响康复投入和效率[10]。

本研究还发现基底节出血患者的康复效率优于脑叶出血者($OR = 1.86$, 95% CI: 1.01~3.42, $P = 0.047$)。可能与出血部位对运动通路的影响程度不同有关, 而较高的入院 NIHSS 评分和出血量则是康复效率的负向预测因素。这与临床共识一致[11][12], 提示在制定康复策略时需综合考虑生物学与行为学因素。

本研究存在一定的局限性。首先为单中心回顾性研究, 可能存在选择偏倚。其次未能全面评估所有潜在混淆因素如社会支持、经济状况、心理状态等。未来需开展多中心前瞻性研究, 并采用更全面的评估工具深入探讨性别差异背后的具体机制。

本研究的结果对临床实践具有一定的启示。在出血性脑卒中急性期康复中, 应关注性别差异, 为不同性别患者制定个体化的康复策略。例如对男性患者可强化其优势, 利用其急性期响应好的特点加快康复进程。对女性患者则需更多关注其心理状态和社会角色需求, 将“弥散性刺激”理念更好地融入结构化康复中, 以提高其急性期参与度和效益。

参考文献

- [1] 陈兴桂, 柳国晶, 陈俏洁. 出血性脑卒中术后病人失能发生风险及其与发生情况的相关性[J]. 护理研究, 2025, 39(5): 827-832.
- [2] 陈烈冉, 付国惠, 张保朝. 降血清同型半胱氨酸治疗对出血性脑卒中患者预后和康复质量的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2020, 17(1): 95-99.
- [3] 李冉, 刘素娟, 侯亚静, 等. 脑卒中 6 个月内上肢运动康复轨迹的纵向生存数据研究[J]. 中国康复医学杂志, 2025, 40(7): 1025-1032.
- [4] 傅静, 王茉莉, 杨峰, 等. 不同性别脑卒中危险因素和康复效果的差异[C]//中国康复医学会, 中国康复医学会脑血管病专业委员会. 中国康复医学会脑血管病专业委员会换届暨第十五次全国脑血管病康复学术年会、湖南省康复医学会神经康复专业委员会 2012 学术年会论文集. 西安: 西安交通大学医学院第二附属医院康复医学科, 2012: 356.
- [5] 张琼文. 康复介入对脑卒中患者偏瘫肩痛影响的回顾性研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆医科大学, 2024.

-
- [6] 马瑞丽, 周亚婷, 吕岩岩, 等. 脑卒中患者康复动机现状及影响因素分析[J]. 郑州大学学报(医学版), 2025, 60(3): 412-415.
 - [7] 冯嘉, 张延红, 张晓峰, 等. 老年脑卒中患者康复运动依从性现状及影响因素分析[J]. 河北医药, 2025, 47(6): 1016-1020, 1026.
 - [8] 赵伟礼, 赵新龙. 345 例初发脑卒中患者康复情况性别差异成因分析[J]. 西南军医, 2008, 10(5): 78-78.
 - [9] 崔慧敏. 脑卒中患者恐惧疾病进展及卒中后疲劳与生活质量的关系[D]: [硕士学位论文]. 秦皇岛: 华北理工大学, 2021.
 - [10] 郑佳, 杨惠, 杨婷, 等. 首发脑梗死患者创伤后成长现状及其与恐惧疾病进展、家庭功能的相关性[J]. 临床与病理杂志, 2024, 44(2): 268-277.
 - [11] 吕金凤. 早期康复护理干预对脑出血手术后偏瘫肢体功能恢复的实际影响解析[J]. 中国医药指南, 2019, 17(3): 238-239.
 - [12] 于洋, 张新勋, 李庆福. 高频重复外周磁刺激对脑出血后偏瘫患者肢体运动功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2024, 46(10): 893-897.