

康复期脑卒中患者日间过度嗜睡现状及影响因素研究

田玲玲¹, 谌秘², 邹田子³

摘要:目的 调查康复期脑卒中患者日间过度嗜睡行为现状及影响因素。方法 便利选取 189 例康复期脑卒中患者作为调查对象, 使用一般资料调查表、Epworth 嗜睡量表、匹兹堡睡眠指数量表、美国国立卫生研究院卒中量表、汉密顿抑郁量表及中风后身体活动障碍量表进行调查。结果 康复期脑卒中患者 Epworth 嗜睡量表得分为 10.00(6.00, 14.00)分, 日间过度嗜睡发生率为 57.67%。多元线性回归分析结果显示, 年龄、合并症数量、睡眠质量、神经功能以及抑郁程度是康复期脑卒中患者日间过度嗜睡的主要影响因素(均 $P < 0.05$), 可解释日间过度嗜睡总变异的 31.30%。结论 康复期脑卒中患者日间过度嗜睡水平较高, 医护人员可结合相应影响因素制定针对性干预措施, 以减少患者日间过度嗜睡行为发生。

关键词: 脑卒中; 康复期; 日间过度嗜睡; 睡眠障碍; 睡眠质量; 神经功能; 抑郁; 活动障碍

中图分类号: R473.74 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.15.011

Excessive daytime sleepiness and its influencing factors in stroke patients during rehabilitation

Tian Lingling, Shen Mi, Zou Tianzi. Department of Nursing, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

Abstract: **Objective** To investigate the current status and influencing factors of excessive daytime sleepiness in stroke patients during rehabilitation. **Methods** A total of 189 stroke patients during rehabilitation were conveniently selected, then they were surveyed by using a general information questionnaire, the Epworth Sleepiness Scale (ESS), the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), the Hamilton Depression Scale (HAMD), and the Barriers to Physical Activity after Stroke Scale (BAPAS). **Results** The ESS score of the participants was 10.00(6.00, 14.00), and the prevalence of excessive daytime sleepiness was 57.67%. Multiple linear regression analysis showed that, age, number of comorbidities, the scores of PSQI, PSQI and HAMD were the main influencing factors of excessive daytime sleepiness in stroke patients during rehabilitation (all $P < 0.05$), which explained 31.30% of the total variance. **Conclusion** The level of excessive daytime sleepiness in stroke patients during rehabilitation is high. Medical staff can develop targeted intervention measures based on the influencing factors, so as to reduce the occurrence of excessive daytime sleepiness in stroke patients.

Keywords: stroke; rehabilitation period; excessive daytime sleepiness; sleep disorder; quality of sleep; neurological function; depression; motor dysfunction

日间过度嗜睡(Excessive Daytime Sleepiness, EDS)是缺血性脑卒中患者常见的继发性睡眠障碍亚型,指在白天觉醒期间无法维持清醒和警觉的状态,主要表现为个体在白天出现难以控制的困倦欲睡或非预期进入睡眠状态^[1]。脑卒中后大脑灌注减少和大脑中枢受损,会导致康复期脑卒中患者易出现日间过度嗜睡和功能下降,可引起认知功能减退、躯体功能降低^[2],致使康复动力缺乏,患者预后不良以及复发风险增加,最终导致患者生活质量下降及病死率增加^[3]。目前,国内对脑卒中患者 EDS 的研究主要针对急性脑卒中后患者^[4-5],未见针对康复期脑卒中患者的相关报道。据报道,脑卒中后患者 EDS 可能受患者睡眠质量及抑郁情绪影响^[6],且患者躯体恢复功能是导致患者抑郁情绪的最主要因素^[7],但脑卒中后患者神经功能

对 EDS 影响的已有研究结果不一致^[8-9]。因此,本研究通过相关量表评估康复期脑卒中患者的日间嗜睡水平,并探究睡眠质量、卒中严重程度、抑郁以及身体障碍对该变量的影响,以期为制定针对性的干预方案减轻康复期脑卒中患者 EDS 提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利取样法选取 2021 年 10 月至 2023 年 1 月在南昌大学附属第一医院康复医学科门诊或住院的康复期脑卒中患者为研究对象。纳入标准:符合脑卒中诊断标准^[10],并经 CT/MRI 检查确诊为脑卒中;知情,同意参与本研究;病情稳定,生命体征平稳;处于脑卒中康复期,即正式开始康复治疗阶段(距最近 1 次脑卒中发病 ≥ 1 周)^[11];正在医院接受康复治疗或出院回到社区的患者。排除标准:意识障碍或有其他精神疾病;合并严重心、肝、肾等脏器功能障碍或患有恶性肿瘤。本研究自变量 15 个,样本量取自变量的 10 倍^[12],并考虑 15% 的失访率,最少样本量为 177。本研究已经通过南昌大学第一附属医院伦理委员会审批(SFYXLL-PJ-2021-KJ037)。本研究实际有效调查 189 例康复期脑卒中患者,年龄

作者单位:1. 西安交通大学第一附属医院护理部(陕西 西安, 710061);2. 南昌大学第四附属医院教务科;3. 南昌大学第一附属医院康复医学科

田玲玲:女,硕士在读,护士,1284606619@qq.com

通信作者:谌秘,825754043@qq.com

科研项目:江西省教育厅科学技术研究项目(170139)

收稿:2024-03-20;修回:2024-05-16

32~83 岁。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查表。由研究者自行设计,包括性别、年龄、文化程度、家庭人均月收入、照护情况、脑卒中类型、病变侧、发病次数、合并症数量、是否定期进行康复治疗或锻炼。②Epworth 嗜睡量表(Epworth Sleepiness Scale, ESS)。采用彭莉莉等^[13]汉化的量表,是测量白天嗜睡程度的单维度自我管理问卷,包括 8 个条目。采用 4 级评分法,从“从不打盹”到“经常打盹”依次计 0~3 分,总分 0~24 分,得分越高,日间嗜睡越严重。 ≥ 10 分提示存在日间过度嗜睡。Cronbach's α 系数为 0.814^[13]。③匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)。采用刘贤臣等^[14]汉化的量表,是衡量 1 个月内人群睡眠质量的评估量表。包含主观睡眠质量、入睡时间、实际睡眠时间、睡眠效率、主观睡眠障碍、催眠药物使用、日间功能障碍 7 个维度,共 24 个条目,其中第 19 个自评条目和 5 个他评条目不参与计分。将计分的 18 个自评条目组合成 7 个维度,采用 4 级评分,7 个维度分别计 0~3 分,总分 0~21 分,评分越高睡眠质量越差。Cronbach's α 系数为 0.842^[14]。④美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)。采用侯东哲等^[15]汉化的量表,用于衡量卒中严重程度。根据患者意识水平、视野、凝视、面瘫、肢体运动、语言等 11 个方面的情况评分,总分 0~42 分,得分越高,神经功能缺损越严重。Cronbach's α 系数为 0.796^[15]。⑤汉密尔顿抑郁量表(Hamilton Depression Scale, HAMD)。采用 Zheng 等^[16]汉化的量表,包括焦虑躯体化、体质量、认知障碍、迟缓以及睡眠障碍 5 个维度共 17 个条目。其中 10 个条目采用 Likert 5 级评分(从“无症状”到“极重度”依次计 0~4 分),7 个条目采用 Likert 3 级评分(从“无症状”到“重度”依次计 0~2 分),总分 0~54,得分越高抑郁情绪越严重。Cronbach's α 系数为 0.99^[12]。⑥中风后身体活动障碍量表(Barriers to Physical Activity after Stroke Scale, BAPAS)。采用徐玉等^[17]汉化的量表,包括行为障碍和身体障碍 2 个维度(各 7 个条目)共 14 个条目。采用 6 级评分法,从“非常不同意”到“非常同意”依次计 0~5 分,总分 0~70 分,总分越高卒中后身体活动障碍越严重。Cronbach's α 系数为 0.879^[17]。

1.2.2 资料收集方法 调查前,对调查员进行标准化培训。获得知情同意后,指导患者自行填写问卷后现场收回。共发放问卷 200 份,回收有效问卷 189 份,有效回收率为 94.50%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行统计描述、Wilcoxon 秩和检验、Kruskal-Wallis H 检验、

χ^2 检验、Spearman 相关性分析,以及多元线性回归。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 康复期脑卒中患者各量表得分 本研究中康复期脑卒中患者日间过度嗜睡 109 例,日间嗜睡发生率 57.67%。患者各量表评分见表 1。

表 1 康复期脑卒中患者各量表评分情况($n=189$)
分, $M(P_{25}, P_{75})$

项目	总分	条目均分
ESS	10.00(6.00,14.00)	1.25(0.75,1.75)
PSQI	10.00(7.00,12.00)	1.43(1.00,1.71)
NIHSS	8.00(5.00,13.00)	0.62(0.38,1.00)
HAMD	13.00(8.00,21.00)	0.75(0.53,1.21)
BAPAS	23.00(18.00,30.00)	1.64(1.29,2.14)

2.2 不同人口学特征患者的 ESS 评分比较 见表 2。

表 2 不同人口学特征患者的 ESS 评分比较

$M(P_{25}, P_{75})$				
项目	例数	总分	Z/Hc	P
性别			-0.643	0.520
男	87	11.00(6.00,15.00)		
女	102	10.00(5.00,14.00)		
年龄(岁)			18.706	<0.001
<60	69	9.00(3.00,12.50)		
60~<75	77	10.00(7.00,13.00)		
≥ 75	43	15.00(9.00,18.00)		
文化程度			1.036	0.792
小学及以下	16	10.00(6.00,14.00)		
初中	74	10.00(6.00,13.00)		
中专/高中	58	11.50(5.00,15.00)		
大专及以上学历	41	10.00(7.00,15.00)		
家庭人均月收入(元)			3.032	0.220
<2 000	25	10.00(6.00,15.00)		
2 000~<4 000	73	11.00(7.00,15.00)		
$\geq 4 000$	91	10.00(6.00,13.00)		
照护情况			0.572	0.930
自我照护	9	7.00(4.00,15.00)		
配偶照护	66	10.00(7.00,14.00)		
子女照护	71	6.00(11.00,15.00)		
其他*	43	10.00(4.00,13.50)		
卒中类型			0.611	0.850
缺血型	125	11.00(6.00,15.00)		
出血型	64	10.00(4.50,14.00)		
病变侧			0.375	0.829
左侧	89	10.00(7.00,14.00)		
右侧	59	10.00(3.00,15.00)		
双侧	41	10.00(5.00,14.00)		
发病次数			11.167	0.004
1 次	102	9.00(5.00,12.00)		
2 次	47	11.00(9.00,15.00)		
≥ 3 次	40	14.00(7.50,15.50)		
合并症数量			47.581	<0.001
1 种	88	7.00(3.00,12.00)		
2 种	59	11.00(10.00,14.00)		
≥ 3 种	42	15.00(11.00,17.00)		
定期康复治疗或锻炼			0.670	0.854
是	141	10.00(6.00,14.00)		
否	48	11.00(7.00,15.00)		

注:* 护工或其他亲属。

2.3 康复期脑卒中患者 EDS 与睡眠质量、神经功能程度、抑郁程度以及身体活动障碍程度的相关性分析

Spearman 相关分析结果显示,ESS 得分与 PSQI、NIHSS、HAMD 及 BAPAS 得分的相关系数 $r=0.350、0.436、0.515、0.224$,均 $P<0.05$ 。

2.4 康复期脑卒中患者 EDS 影响因素的多因素分析 经残差分析,残差符合正态分布、等方差及残差之和为 0 的条件,适合进行多元线性回归分析。以 ESS 总分为因变量,以单因素分析及相关性分析中差异有统计学意义的变量为自变量进行多元线性回归分析, $\alpha_{\text{入}}=0.05,\alpha_{\text{出}}=0.10$ 。结果显示,年龄(<60 岁=1,60~ <75 岁=2, ≥ 75 岁=3)、合并症数量(1 种=1,2 种=2, ≥ 3 种=3)、PSQI 评分(原值输入)、NIHSS 评分(原值输入)、HAMD 评分(原值输入)是康复期脑卒中患者 EDS 的影响因素,见表 3。

表 3 康复期脑卒中患者 EDS 的多元线性回归分析($n=189$)

自变量	β	SE	β'	t	P	VIF
常量	1.163	1.333		0.872	0.384	
年龄	1.092	0.542	0.144	2.015	0.045	1.198
合并症数量	1.663	0.600	0.230	2.771	0.006	1.693
PSQI	0.259	0.105	1.191	2.472	0.014	1.298
NIHSS	0.156	0.072	0.180	2.161	0.032	1.691
HAMD	0.108	0.055	0.179	1.989	0.048	2.162

注: $R^2=0.338$,调整 $R^2=0.313$; $F=13.216,P<0.001$ 。

3 讨论

3.1 康复期脑卒中患者 EDS 普遍存在,且水平较高

本研究发现,脑卒中康复期患者 ESS 得分为 10.00 (6.00,14.00)分,日间嗜睡发生率为 57.67%,高于国内对脑卒中患者的研究结果^[4]。可能因为本研究纳入的研究对象全部为康复期脑卒中患者,在卒中发生后 1~3 个月期间发生 EDS 的可能性比较高^[18]。正常睡眠受体内外平衡和昼夜节律 2 个过程调节,脑卒中患者正常睡眠稳态受到破坏,白天表现为过度嗜睡,即非快速动眼期睡眠增加、睡眠潜伏期和快速动眼睡眠时间减少,在夜间表现为睡眠潜伏期增加以及睡眠效率下降,导致睡眠障碍^[19]。有研究显示,卒中合并白天过度嗜睡患者不仅表现出较差的日常生活能力,还会对康复期间神经功能恢复结局产生负面影响,导致不良预后及脑卒中复发风险增加^[20]。因此,对康复早期脑卒中患者应充分发挥健康教育的积极作用,提高患者及家属对睡眠状况的重视;医护人员应对康复期间日间嗜睡情况进行早期筛查,及时了解卒中患者睡眠情况,针对出现的问题进行系统评估及管理,缓解康复期脑卒中患者的日间嗜睡状况。

3.2 康复期脑卒中患者 EDS 的影响因素

3.2.1 年龄越大的患者 EDS 越严重 本研究结果显示,年龄越大的患者 EDS 越严重($P<0.05$),与 Iwuozo 等^[21]研究结果一致。由于老龄化的自然生理过程,导致睡眠效率和入睡潜伏期发生改变,老年患者总睡眠时间缩短,夜间睡眠效率下降,入睡后清醒

时间延长^[22]。在老年人群中还观察到与年龄相关的咽部形态差异和肌肉功能下降,打鼾易引起夜间睡眠碎片化,均会引起白日过度疲劳^[23]。同时,老年人多合并慢性疾病间接导致睡眠障碍。因为慢性病患者多合并阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征,出现呼吸暂停反复激活下丘脑-垂体-肾上腺轴,使得睡眠片段化^[24],而睡眠障碍会降低康复计划的疗效,患者白日睡眠增加,对其功能恢复产生不利影响。因此,护理人员应积极改善老年患者睡眠环境,指导老年患者养成良好的睡眠习惯,增强其对自身睡眠情况的重视,同时更关注老年患者认知功能以及躯体情况,使其在不改变睡眠节律的基础上,增加睡眠时间以改善日间嗜睡情况。

3.2.2 合并症越多的患者 EDS 越严重 本研究结果显示,合并症越多的康复期脑卒中患者 EDS 越严重($P<0.05$),与 Karaca 等^[25]研究结果一致。合并其他中枢神经系统疾病、代谢性疾病、睡眠呼吸障碍以及药物不良反应均会产生睡眠呼吸障碍,其会引起睡眠夜间中断以及交感神经亢进后导致卒中后 EDS 的产生^[26],日间嗜睡还是抗精神药物、抗癫痫药物、抗抑郁药物、降压药物的常见不良反应^[3]。因此,合并症较多患者,其嗜睡状况相互叠加,最终导致患者日间嗜睡程度加深。因此,护理人员应全面评估患者的健康状况,鼓励康复期脑卒中患者坚持健康的生活方式,适当运动,提高身体功能;并定期进行慢病普查,积极对原发疾病进行治疗,提高康复效果。

3.2.3 睡眠质量越差的患者 EDS 越严重 本研究结果显示,康复期脑卒中患者睡眠质量越差,其 EDS 水平越高($P<0.05$),与宋美等^[27]研究结果一致。睡眠质量下降是 EDS 的独立预测因子^[28]。患者睡眠状况与日间活动息息相关,夜间睡眠质量下降使得白日睡眠时长增加,使得个体睡眠节律紊乱,进而出现日间疲劳导致日间功能受损。研究指出,康复期卒中患者练习八段锦,可以通过减轻入睡困难和增加睡眠的持久性,起到改善卒中患者睡眠质量的作用^[29]。而本研究定期进行康复训练或锻炼未能改善其日间嗜睡状况,可能因为纳入的患者多为定期针对功能障碍进行功能训练,而定期进行身体锻炼的患者较少。医护人员在患者住院期间需强调对卒中患者睡眠质量进行评估,采取针对性措施改善其睡眠质量,鼓励患者日间进行适合自身情况的康复运动,但避免睡前运动。同时,护理人员应协助患者建立规律作息时间表,保持规律作息。营造适宜的睡眠环境,保持病房安静、温湿度适宜。还可指导患者采用深呼吸、渐进性肌肉松弛等放松技巧,使患者尽快进入睡眠状态,提升夜间睡眠质量。

3.2.4 神经功能越差的患者 EDS 越严重 本研究结果显示,神经功能越差的康复期脑卒中患者 EDS

越严重($P < 0.05$),但 Šiarnik 等^[8]的研究结果显示 EDS 与 NIHSS 评分无显著关系,可能由于两项研究纳入患者的卒中损伤部位不同,病变部位位于丘脑、额叶皮质、中脑以及脑桥的患者更易发生 EDS^[9]。下丘脑对白天嗜睡的发病机制至关重要,当睡眠向觉醒状态转换时,主要通过下丘脑室旁核谷氨酸能神经元兴奋释放相关激素诱导觉醒^[30],当患者卒中越严重,神经功能越差,昼夜节律异常程度越深。研究显示,重复经颅磁刺激不仅可改善患者的卒中严重程度,还可通过增加血清脑源性神经营养因子水平来改善日间疲劳状况^[31]。医护人员应关注神经功能较差的脑卒中患者,采取针对性康复措施,以逐步改善其 EDS 状况。

3.2.5 抑郁情绪越严重的患者 EDS 越严重 本研究发现,抑郁情绪越严重的康复期脑卒中患者的 EDS 越严重($P < 0.05$),与许健等^[6]研究结果一致。抑郁是卒中最常见的情感障碍综合征^[32],抑郁情绪常导致患者夜晚难以入睡或夜间多次觉醒,通过影响夜间睡眠效率,导致患者白天精神不佳。医护人员应通过提高患者康复训练的依从性以提高康复效果,以缓解其抑郁压力情绪;鼓励患者表达情绪、参加感兴趣的活动,转移注意力,减少抑郁情绪的产生,从而改善患者 EDS。

4 结论

本研究发现,康复期脑卒中患者 EDS 较为常见,并且受患者年龄、合并症数量、睡眠质量、神经功能以及抑郁程度的影响。未来医护人员需在重视相关影响因素的基础上,提高康复期脑卒中患者对日间嗜睡行为的认知,积极采取相关措施,鼓励患者在病情允许的情况下进行康复活动,减少日间嗜睡行为。本研究为横断面调查,样本量较小,今后需扩大样本量,开展多中心及纵向调查研究。

参考文献:

- [1] Mayer-Suess L, Ibrahim A, Moelgg K, et al. Sleep disorders as both risk factors for, and a consequence of, stroke; a narrative review[J]. *Int J Stroke*, 2023, 10(8): 894-898.
- [2] Chavda V, Chaurasia B, Umana G E, et al. Narcolepsy- a neuropathological obscure sleep disorder: a narrative review of current literature[J]. *Brain Sci*, 2022, 12(11): 23-28.
- [3] 王文熠,陈光.脑卒中后继发日间嗜睡的影响因素与治疗及其对预后的影响研究进展[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(12): 1570-1574.
- [4] 何俏.急性脑梗死后日间过度嗜睡的临床研究[D].南昌:南昌大学,2013.
- [5] 范爱月,张焱磊,黄桂乾,等.急性脑卒中后日间过度嗜睡相关因素分析[J]. *中风与神经疾病杂志*, 2019, 36(6): 517-519.
- [6] 许健,张驰,周东阳,等.卒中后抑郁风险列线图预测模

- 型的构建及验证[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(17): 5-8.
- [7] Sonmez I, Karasel S. Poor sleep quality related to impaired functional status following stroke[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2019, 28(11): 104349.
- [8] Šiarnik P, Klobučniková K, Šurda P, et al. Excessive daytime sleepiness in acute ischemic stroke: association with restless legs syndrome, diabetes mellitus, obesity, and sleep-disordered breathing[J]. *J Clin Sleep Med*, 2018, 14(1): 95-100.
- [9] Hermann D M, Bassetti C L. Role of sleep-disordered breathing and sleep-wake disturbances for stroke and stroke recovery [J]. *Neurology*, 2016, 87(13): 1407-1416.
- [10] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. *中华神经科杂志*, 2019, 52(9): 710-715.
- [11] 饶明俐.《中国脑血管病防治指南》摘要(二)[J]. *中风与神经疾病杂志*, 2005, 22(6): 484-487.
- [12] 倪平,陈京立,刘娜.护理研究中量性研究的样本量估计[J]. *中华护理杂志*, 2010, 45(4): 378-380.
- [13] 彭莉莉,李进让,孙建军,等. Epworth 嗜睡量表简体中文版信度和效度评价[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 46(1): 6-9.
- [14] 刘贤臣,唐茂芹,胡蕾,等.匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. *中华精神科杂志*, 1996, 29(2): 103-107.
- [15] 侯东哲,张颖,巫嘉陵,等.中文版美国国立卫生院脑卒中量表的信度与效度研究[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(5): 372-374.
- [16] Zheng Y P, Zhao J P, Phillips M, et al. Validity and reliability of the Chinese Hamilton Depression Rating Scale[J]. *Br J Psychiatry*, 1988, 15(2): 660-664.
- [17] 徐玉,于洪宇,张会君,等.中文版脑卒中后身体活动障碍量表的信效度评价[J]. *现代预防医学*, 2020, 47(7): 1254-1257.
- [18] Duss S B, Bauer-Gambelli S A, Bernasconi C, et al. Frequency and evolution of sleep-wake disturbances after ischemic stroke: a 2-year prospective study of 437 patients [J]. *Sleep Med*, 2023, 10(1): 244-251.
- [19] Sharma R, Chischolm A, Parikh M, et al. Ischemic stroke disrupts sleep homeostasis in middle-aged mice [J]. *Cells*, 2022, 11(18): 145-148.
- [20] Fulk G D, Boyne P, Hauger M, et al. The Impact of sleep disorders on functional recovery and participation following stroke: a systematic review and meta-analysis [J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2020, 34(11): 1050-1061.
- [21] Iwuzo E U, Enyikwola J O, Asor P M, et al. Sleep disturbances and associated factors amongst stroke survivors in North Central, Nigeria[J]. *Niger Postgrad Med J*, 2023, 30(3): 193-199.
- [22] 袁钰淇,刘海琴,刘娜,等.不同 OSAHS 人群觉醒特征[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2022, 36(4): 278-285.
- [23] Balcan B, Ugurlu A Ö. Results of polysomnographies and treatment strategies in elderly patients with symp-

toms of obstructive sleep apnea syndrome [J]. Turk Thorac J, 2017, 18(4):108-113.

[24] 刘奕姝,于悦,谭慧文,等.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与失眠共病患者的临床特点及相关因素分析[J].中国医科大学学报,2020,49(3):239-243.

[25] Karaca B. Factors affecting poststroke sleep disorders [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2016, 25(3):727-732.

[26] 王文熠,陈光.脑卒中后昼间嗜睡与患者睡眠呼吸障碍的相关性研究[J].天津医药,2023,51(12):1369-1373.

[27] 宋美,卢文婷,赵天宇,等.医学生日间嗜睡状况及相关因素[J].中国心理卫生杂志,2023,37(6):458-463.

[28] Berger M, Hirotsu C, Haba-Rubio J, et al. Risk factors of excessive daytime sleepiness in a prospective population-based cohort[J]. J Sleep Res, 2021, 30(2):13069-13074.

[29] Lv W, Wang X, Liu J, et al. Eight-section brocade exercises improve the sleep quality and memory consolidation and cardiopulmonary function of older adults with atrial fibrillation-associated stroke [J]. Front Psychol, 2019, 10(3):23-28.

[30] Chen C R, Zhong Y H, Jiang S, et al. Dysfunctions of the paraventricular hypothalamic nucleus induce hypersomnia in mice[J]. Elife, 2021, 10(1):123-126.

[31] Guo J, Chen X, Lyu Z, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for post-stroke sleep disorders: a systematic review of randomized controlled trials[J]. Neurol Sci, 2022, 43(12):6783-6794.

[32] 赵玉丞,周晖,石长贵,等.海军出航官兵不同工作岗位睡眠质量状况及影响因素分析[J].海军军医大学学报,2022,43(8):923-928.

(本文编辑 韩燕红)

基于关联规则的缺血性脑卒中患者脱水发生特征分析

徐雲,卫慧,赵琦

摘要:**目的** 了解缺血性脑卒中患者脱水发生特征,探索各特征之间的关联性,为制定脱水预防措施提供参考。**方法** 基于数据挖掘的原理和方法,采集神经重症监护病房 351 例缺血性脑卒中并发脱水患者的 11 559 项数据,采用 Apriori 算法对脱水发生特征进行关联规则分析。**结果** 共得到 279 条强关联规则,结合专业知识分析,获取具有临床实际意义的强关联规则 9 条,脑卒中脱水患者具有自理能力重度依赖、留置胃管、意识障碍的特征表现,关联因素包括美国国立卫生研究院卒中量表分级为重度、年龄≥65 岁、有糖尿病及高血压史、发热、使用呼吸机、利尿剂等。**结论** 缺血性脑卒中患者脱水的发生有一定的特征表现,护理人员可根据强关联规则早期识别易导致脱水的高危人群及因素,及时采取防范措施。

关键词: 脑卒中; 神经重症监护病房; 水合状态; 脱水; 液体管理; 意识障碍; 关联规则; 数据挖掘

中图分类号: R473.74 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.15.015

Characteristic of dehydration in stroke patients based on the association rule Xu

Yun, Wei Hui, Zhao Qi. Department of Nursing, Huashan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200040, China

Abstract: **Objective** To understand the characteristics of dehydration in stroke inpatients, and to explore the correlations among these characteristics, in order to provide a reference for developing measures to prevent dehydration. **Methods** According to basic principles of data mining, totally 11 559 records of 351 ischemic stroke patients with dehydration in neurological intensive care unit were collected. The Apriori algorithm was conducted to mine association rules of dehydration. **Results** A total of 279 strong association rules were obtained, and 9 strong association rules with clinical practical significance were obtained via analysis with professional knowledge. Characteristics of stroke patients with dehydration included severely dependent on self-care ability, indwelling gastric tube, disturbance of consciousness, and the correlation factors among these characteristics were NIHSS severe stroke symptom, aged 65 years or older, history of diabetes and hypertension, fever, using ventilator and diuretic, etc. **Conclusion** The ischemic stroke patients with dehydration are characterized with certain manifestations, so nurses can identify high risk population and factors of dehydration at an early stage according to strong association rules, and take preventive measures in time.

Keywords: stroke; neurological intensive care unit; hydration status; dehydration; fluid management; disturbance of consciousness; association rule; data mining

脱水是一种不良的水合状态,即体内缺水,由于一系列复杂因素导致的机体体液量减少^[1-2]。脑卒中患者存在吞咽障碍、躯体功能障碍、认知障碍等问题,导致液体摄入量减少,是脱水的高发人群。卒中后脱水会影响疾病预后,降低心输出量,使脑灌注血流量减少,引起脑功能障碍;使血液黏稠度增高,增加静脉血栓栓塞风险;与脑卒中病死率、复发率均密切相关^[3-5]。目前已有研究关注脑卒中患者脱水问题,分

作者单位:复旦大学附属华山医院护理部(上海,200040)
徐雲:女,硕士,主管护师,16211170017@fudan.edu.cn
通信作者:卫慧,qine0829@163.com
科研项目:复旦大学附属华山医院科研启动基金项目(2021QD052);复旦大学-复星护理科研基金(FNF202416)
收稿:2024-03-16;修回:2024-05-14