

高血压脑出血患者急性期核心症状群及 与生活质量相关性研究

高硕¹, 郭思尧¹, 孙延¹, 李金鹿², 郝习君¹, 成杰²

1. 华北理工大学, 河北 唐山 063210; 2. 华北理工大学附属医院

摘要:目的 构建急性期高血压脑出血患者的症状网络, 探索核心症状群, 为医护人员开展个体化、精准化症状管理提供参考。方法 2022 年 12 月—2024 年 1 月便利抽取河北省三所三级甲等医院神经外科住院的 423 例高血压脑出血患者为研究对象。采用一般资料调查表、中文版记忆症状评估量表、美国国立卫生院卒中量表、脑卒中专用生活质量量表收集资料。探索性因子析取症状群, R 语言构建症状网络分析中心性指标, 并通过分层回归明确对患者生活质量的影响最大的症状群, 确定核心症状群。结果 高血压脑出血患者最常见的症状是疼痛 (83.5%)、担忧 (80.6%)、恶心 (75.7%), 最严重的症状是疼痛 (2.29 ± 0.05), 其次是恶心 (1.93 ± 0.06)、担忧 (1.72 ± 0.06)。探索性因子分析出 5 个症状群, 分别是病感症状群、功能障碍症状群、精神情绪症状群、呼吸道症状群和消化道症状群, 累计方差贡献率为 61.832%。症状网络中预期影响值最大的症状为疼痛 ($r_s = 1.17$)。分层回归分析结果表明, 病感症状群的对生活质量影响程度最大 ($\beta = -4.677, 95\% CI: -5.224 \sim -4.131, P < 0.001$), 对模型解释度为 46.5%。结论 病感症状群为高血压脑出血患者急性期的核心症状群, 医护人员可基于此采取相应的干预措施开展症状管理, 进一步提高症状管理的效率。

关键词: 高血压脑出血; 症状网络; 症状管理; 临床评估

中图分类号: R544.1; R743.34 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)16-3055-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202405225

Study on core symptom group and its correlation with quality of life in patients with hypertensive cerebral hemorrhage

GAO Shuo*, GUO Si-yao, SUN Yan, LI Jin-lu, HAO Xi-jun, CHENG Jie

*North China University of Science and Technology, Tangshan, Hebei 063210, China

Abstract: Objective To construct a symptom network for patients with hypertensive cerebral hemorrhage in the acute phase, and to explore the core symptom clusters to provide reference for healthcare professionals to carry out individualized and precise symptom management. **Methods** From December 2022 to January 2024, 423 hypertensive cerebral hemorrhage patients hospitalized in the neurosurgery departments of three tertiary-level A hospitals in Hebei Province were conveniently selected for the study. General information questionnaire, Chinese version of Memory Symptom Assessment Scale, National Institutes of Health Stroke Scale, and Stroke Specific Quality of Life Scale were used to collect data. Symptom clusters were analyzed by exploratory factor analysis, symptom networks were constructed in R language to analyze the centrality indexes, and the symptom clusters that had the greatest impact on patients' quality of life were clarified through stratified regression to determine the core symptom clusters. **Results** The most common symptoms in patients with hypertensive cerebral hemorrhage were pain (83.5%), worry (80.6%), nausea (75.7%), and the most severe symptom was pain (2.29 ± 0.05), followed by nausea (1.93 ± 0.06) and worry (1.72 ± 0.06). Exploratory factor analysis identified five symptom clusters, namely, sickness symptom cluster, dysfunction symptom cluster, mental-emotional symptom cluster, respiratory symptom cluster, and gastrointestinal symptom cluster, with a cumulative variance contribution of 61.832%. The symptom with the highest expected impact value in the symptom network was pain ($r_s = 1.17$). Stratified regression analyses showed that the cluster of sickness symptoms had the greatest impact on quality of life ($\beta = -4.677, 95\% CI: -5.224 \sim -4.131, P < 0.001$), explaining 46.5% of the model. **Conclusion** The symptom cluster is the core symptom cluster in the acute phase of hypertensive cerebral hemorrhage patients, based on which healthcare professionals can take appropriate interventions to carry out symptom

基金项目: 河北省重点研发计划项目 (22377758D)

作者简介: 高硕 (1999—), 女, 硕士在读, 研究方向: 神经外科

通信作者: 成杰, E-mail: chengjie9655@126.com

management and further improve the efficiency of symptom management.

Keywords: Hypertensive intracerebral hemorrhage; Symptom network; Symptom management; Clinical assessment

高血压性脑出血 (hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH) 约占我国所有原发性脑出血病例的 75%, 是目前病死率与致残率最高的卒中类型, 对患者健康造成严重威胁^[1]。研究表明急性期的高血压性脑出血患者因病理生理因素易受到多种症状困扰, 具有复杂性和多样性的特点。发病期间轻则表现为恶心呕吐、头痛等症状, 严重时可导致意识障碍或昏迷, 甚至引起呼吸、循环衰竭或死亡等不良后果^[2], 不仅阻碍患者的康复进程, 更严重影响其生活质量。与单个症状相比, 多个症状构成的症状群组间的协同作用使患者疾病负担更重, 生活质量更差^[3], 因此亟需对患者开展“症状群”管理, 为进一步提高症状管理效率, 本研究通过运用网络分析方法探索出患者的核心症状群, 以为医护人员制定更为精准、高效的症状管理策略提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法, 选取 2022 年 12 月—2024 年 1 月在河北省三所三级甲等医院神经外科住院的高血压脑出血患者作为调查对象。纳入标准: ①均符合高血压脑出血临床诊断标准, 经头颅 CT 或 MRI 检查及临床医师确诊^[4]; ②首次发病, 并处在急性期内的患者; ③意识清楚且能清楚表述自身症状者; ④具备基本的沟通书写能力。排除标准: ①存在严重意识障碍、认知障碍不能配合调查者; ②严重精神疾病及合并脏器功能异常者。根据同期网络分析的最小样本量估算方法, 最小样本量通常需要大于节点数的 20 倍或 250~350 例以上^[5], 本研究可进入网络分析的有 19 个症状节点, 样本量取 20 倍计算, 并考虑 10% 脱落率, 所需样本量应为 418 例, 实际收取有效问卷为 423 例。本研究已通过伦理委员会审批 (审批号: 2021096), 所有调查对象均知情同意并自愿参加本研究。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表 由研究者自行设计, 内容如下。①一般资料: 包括年龄、性别、婚姻状况等。②疾病相关资料: 包括高血压严重程度、出血部位、NIHSS 得分。

1.2.2 中文版记忆症状评估量表 (Memorial Symptom Assessment Scale, MSAS) 由美国斯隆·凯特琳癌症中心研发, 经香港学者 Cheng 等翻译成中文版^[6], 目前被国内外学者广泛应用于各类疾病患者的研究中, 是症状评估最常用的调查问卷之一^[7-8]。量表包括

生理、心理两个维度三个部分, 其中第三部分在本研究中患者自身报告的症状有发热、痰多、言语不利、肢体功能障碍、记忆力下降 5 个症状, 该量表用于评估高血压脑出血患者急性期的多种症状表现。

1.2.3 美国国立卫生院卒中量表 (National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS) 由 Thomas 等人编制, 我国学者蔡业峰等人将其翻译成中文版^[9], 量表包括意识水平、凝视等 11 个项目, 总分在 0~42 分之间, 目前在临床工作中被广泛应用, 该量表在本研究中用于测量高血压脑出血患者急性期神经功能缺损情况。

1.2.4 脑卒中专用生活质量量表 (Stroke Specific Quality of Life, SS-QOL) 该量表由 Williams 等人编制, 经我国学者王拥军等人汉化^[10], 是专门为评估脑卒中患者的生活质量而设计, 量表共包含精力、家庭角色、语言等 12 个维度, 49 个条目。采用 5 级评分法, 评分越高表明生活质量水平越高, 该量表在本研究中用于评价高血压脑出血患者急性期生活质量状况。

1.3 资料收集方法 调查者由本课题组研究生组成, 调查之前统一对调查员进行问卷内容及问答技巧的培训。开展小范围的预调查以检验调查的实用性, 通过预调查反馈的信息对调查表的内容、调查方法等做必要修改, 经预调查发现条目 19 由于涉及患者隐私, 超过 95% 的患者不予作答, 咨询医学科研设计专家和课题组讨论后, 在问卷收集时剔除该条目。预调查成功后开展大规模正式调查, 在获其知情同意后, 请患者当场填写或由调查者以面对面访谈的形式帮助填写问卷, 问卷核验无误后回收。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 进行统计描述及统计分析。参考 Kim 基于症状严重程度划分症状群, 选取症状发生率 $\geq 30\%$ 的症状的方法^[11]。探索性因子析取症状群采用主成分分析法, 结合方差最大正交旋转法, 提取特征值 > 1 , 因子载荷 > 0.5 的症状组成症状群, 每个症状群内至少包括 2 个因子载荷有意义^[12]。利用分层回归方法探究对生活质量影响最大的症状群, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

采用 R 软件 (4.3.1) 中的 qgraph 包, 基于 EBICglasso 函数和 Spearman 相关性分析构建症状网络图, 通过计算网络节点的中心性指标, 依据预期影响值 (ExpectedInfluence)、紧密中心性 (Closeness)、中介中心性 (Betweenness) 指标来识别核心症状群。使用 bootnet 包并计算相关性稳定系数 (Correlation Stability

Coemcient, CS - coefficient) 检测网络的稳定性。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共发放问卷 430 份,回收有效问卷 423 份,有效问卷回收率为 98.37%。其中年龄 <60 岁的 194 例,≥60 岁的 229 例,详见表 1。

2.2 高血压脑出血患者急性期症状发生情况及症状群提取 高血压脑出血急性期最常见的症状是疼痛、担忧、作呕/恶心,最严重的症状是疼痛,其次是恶心、担忧;本研究将症状发生率 ≥30% 的 20 项症状纳入分析,其中 KMO 值 = 0.720, Bartlett's 球形检验 χ^2 值 = 3 646.471 ($P < 0.001$) 表明适合进行因子分析。最终提取出特征值 >1 的因子共 6 个,其中因子 6 仅包含“难以集中精神”这一个症状因此被排除,最终提取出 5 个症状群,按照群内症状组成将其分别命名为病感症状群、功能障碍症状群、呼吸道症状群、消化道症状群、精神情绪症状群,对总方差的累计贡献率为 61.822%。详见表 2。

2.3 高血压脑出血患者急性期的症状网络分析 高血压脑出血患者急性期的症状网络图如图 1 所示,呕吐症状位于网络的中心。症状间连线的粗细代表症状间的密切关系程度,由图可以看出,症状之间相关性最强的为作呕/恶心和呕吐 ($r = 0.61$)、其次是气促

表 1 高血压脑出血急性期患者的一般资料 ($n = 423$)

Table 1 General data of patients in the acute phase of hypertensive cerebral hemorrhage ($n = 423$)

项目	分类	例数 (例)	百分比 (%)	
年龄	<60	194	45.86	
	≥60	229	54.14	
性别	男	289	68.32	
	女	134	31.68	
婚姻状况	已婚	367	86.76	
	离婚/丧偶/未婚	56	13.24	
文化程度	小学及以下	171	40.43	
	初中	150	35.46	
	高中/中专	73	17.25	
大学及以上	大学及以上	29	6.86	
	职工医保	169	39.96	
	居民医保	247	58.39	
自费	自费	7	1.65	
	高血压严重程度	一级	49	11.58
		二级	105	24.83
三级		269	63.59	
出血部位	幕上	273	64.54	
	幕下	150	35.46	
NHSS 得分	正常或近乎正常	15	3.55	
	轻度	63	14.89	
	中度	201	47.52	
	中重度	137	32.39	
	重度	7	1.65	

表 2 高血压脑出血患者急性期症状群及因子载荷 ($n = 423$)

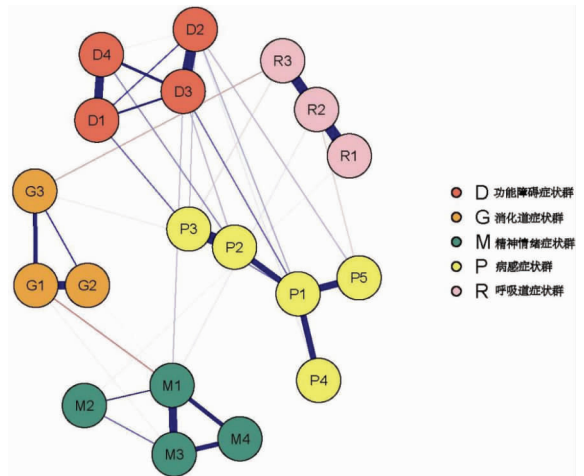
Table 2 Symptom clusters and factor loadings in the acute phase of hypertensive cerebral hemorrhage patients ($n = 423$)

项目	发生率 [例(%)]	严重程度(分) $M(P_{25}, P_{75})$	均数	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5	因子 6
疼痛	83.5	3(2,3)	2.29	0.860	0.214	-0.112	-0.017	0.018	-0.127
作呕/恶心	75.7	2(1,3)	1.93	0.837	0.200	-0.041	0.100	0.062	0.258
呕吐	71.6	2(0,3)	1.72	0.778	0.188	-0.058	0.078	0.024	0.352
乏力	64.1	2(0,3)	1.64	0.617	0.041	0.004	0.003	0.004	-0.186
难以入睡	61.0	2(0,3)	1.61	0.528	0.167	-0.162	0.039	0.054	-0.504
吞咽困难	47.5	0(0,2)	0.94	0.092	0.793	-0.081	0.043	-0.019	0.141
肢体功能障碍	63.4	1(0,2)	1.30	0.210	0.799	0.040	-0.039	0.125	0.001
言语不利	44.7	0(0,2)	0.88	0.067	0.782	-0.038	0.096	0.029	0.047
记忆力下降	57.0	1(0,2)	1.14	0.231	0.734	0.079	-0.098	0.078	-0.075
气促	39.0	0(0,1)	0.62	-0.087	0.010	0.882	0.004	0.062	0.016
痰多	46.6	0(0,1)	0.75	-0.057	-0.004	0.947	-0.037	0.057	0.017
发热	39.0	0(0,1)	0.61	-0.052	-0.017	0.897	-0.057	-0.007	-0.035
食欲不振	70.2	1(0,2)	1.13	0.021	0.003	-0.020	0.857	-0.144	-0.053
体重下降	60.8	1(0,2)	1.00	0.046	-0.004	0.015	0.818	-0.090	0.023
便秘	51.3	1(0,1)	0.83	0.041	0.018	-0.069	0.733	-0.003	-0.028
感到紧张	74.5	2(0,3)	1.75	0.022	0.088	0.036	-0.085	0.839	0.036
烦躁不安	49.2	0(0,2)	1.07	-0.059	0.101	0.062	-0.026	0.514	0.210
感到忧伤	63.8	1(0,3)	1.45	0.105	-0.011	0.013	-0.084	0.764	-0.167
担忧	80.6	2(1,3)	1.91	0.043	0.006	-0.004	-0.057	0.848	0.043
难以集中精神	46.6	0(0,2)	0.97	0.071	0.121	-0.050	-0.047	0.105	0.752
Cronbach α	-	-	-	0.799	0.806	0.903	0.741	0.745	-
特征根	-	-	-	2.855	2.601	2.554	2.006	2.349	-
方差贡献率	-	-	-	14.273	13.006	12.768	10.032	11.743	-
累计方差贡献率	-	-	-	14.279	27.279	40.047	50.079	61.822	-

注:“-”表示空值。

和痰多($r=0.56$)、记忆力下降和肢体功能障碍($r=0.54$)。进一步计算网络的中心性指标预期影响值、中介中心性、紧密中心性。研究表明,网络的中心性指标中预期影响值要优于其它指标^[13],因此以预期影响值作为网络图的评价指标,对症状网络中心性指标的稳定性进行检测,其中预期影响值的稳定性系数为 0.749,稳定性良好。由图 2 可知预期影响值大的前 3 个症状为:疼痛($r=1.17$)、痰多($r=1.06$)、作呕/恶心($r=1.02$)。

2.4 高血压脑出血患者急性期症状群对生活质量的影响 以生活质量总分为因变量,将可能影响患者生活质量的一般资料作为控制变量(年龄、性别、婚姻状况、文化程度、医保类型、高血压严重程度、出血部位、NIHSS 评分)后,依次纳入病感症状群、呼吸道症状群、功能障碍症状群、精神情绪症状群和消化道症状群得分,进行分层回归分析。结果显示,5 个症状群对生活质量的影



注: D1 = 吞咽困难; D2 = 记忆力下降; D3 = 肢体功能障碍; D4 = 言语不利; G1 = 食欲不振; G2 = 体重下降; G3 = 便秘; M1 = 感到紧张; M2 = 烦躁不安; M3 = 担心; M4 = 感到忧伤; P1 = 疼痛; P2 = 作呕/恶心; P3 = 呕吐; P4 = 精力不足/乏力; P5 = 难以入睡; R1 = 气促; R2 = 痰多; R3 = 发热。

图 1 高血压脑出血急性期症状网络

Fig. 1 Network of symptoms in the acute phase of hypertensive cerebral hemorrhage

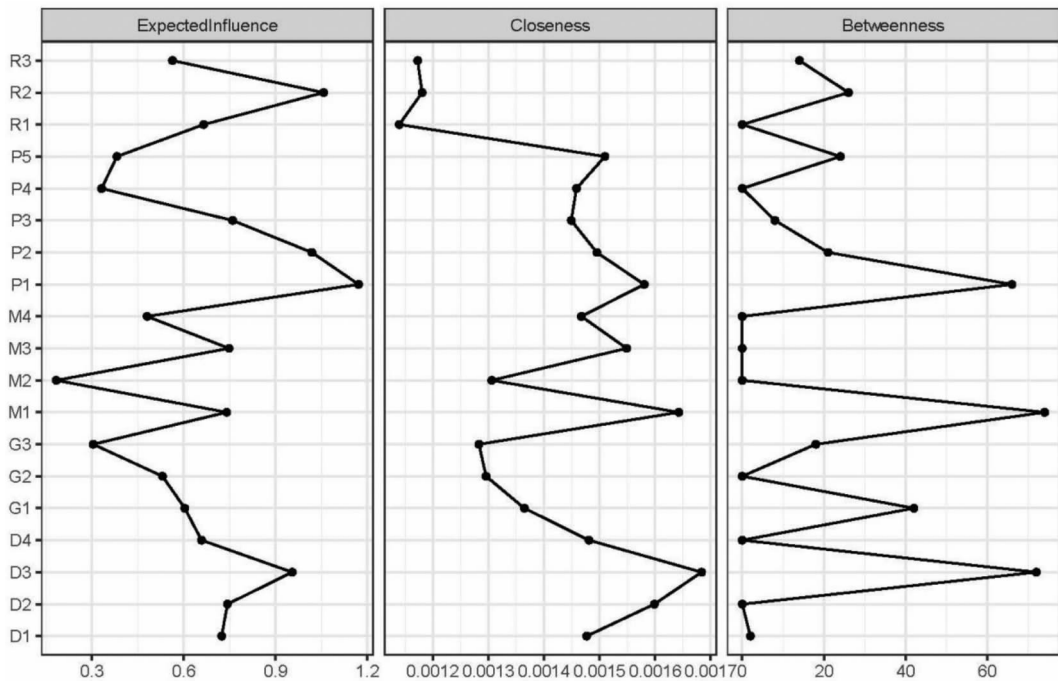


图 2 网络节点的中心性指标

Fig. 2 Centrality metrics of network nodes

表 3 分层回归分析模型参数

Table 3 Parameters of the model for stratified regression analysis

参数	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
F	1.493	44.690 ^a	41.614 ^a	39.919 ^a	38.374 ^a	36.300 ^a
R ²	0.028	0.493	0.502	0.517	0.529	0.536
ΔR ²	0.028	0.465 ^a	0.009 ^a	0.014 ^a	0.012 ^a	0.007 ^a
调整 R ²	0.009	0.482	0.490	0.504	0.515	0.521

注: a $P < 0.001$ 。

表 4 分层回归分析模型 6 结果($n = 423$)Table 4 Stratified regression analysis model 6 results ($n = 423$)

变量	β	SE	β	t	P	β 的 95% CI	
						下限	上限
常量	224.918	11.761	-	19.124	<0.001	201.798	248.038
年龄	-0.192	2.468	-0.003	-0.078	0.938	-5.043	4.659
性别	-3.942	2.664	-0.051	-1.480	0.140	-9.179	1.295
婚姻状况	5.769	3.671	0.054	1.572	0.117	-1.447	12.984
文化程度	-1.089	1.372	-0.028	-0.793	0.428	-3.787	1.609
医保类型	-0.152	2.423	-0.002	-0.063	0.950	-4.915	4.611
高血压严重程度	-1.677	1.768	-0.032	-0.948	0.344	-5.152	1.799
出血部位	-0.750	2.589	-0.010	-0.290	0.772	-5.841	4.340
NIHSS 评分	-4.183	1.506	-0.095	-2.778	0.006	-7.143	-1.223
病感症状群	-4.677	0.278	-0.637	-16.83	<0.001	-5.224	-4.131
呼吸道症状群	-1.209	0.495	-0.084	-2.441	0.015	-2.183	-0.235
功能障碍症状群	-1.126	0.356	-0.118	-3.161	0.002	-1.827	-0.426
精神情绪症状群	-1.176	0.318	-0.131	-3.700	<0.001	-1.801	-0.551
消化道症状群	-1.236	0.509	-0.084	-2.429	0.016	-2.236	-0.236

3 讨论

3.1 高血压脑出血患者急性期存在多个症状群 高血压脑出血患者急性期受多种症状的困扰,共分析出 5 个症状群,包括病感症状群、功能障碍症状群、精神情绪症状群、呼吸道症状群、消化道症状群,经网络分析识别出病感症状群为高血压脑出血患者急性期的核心症状群。

3.1.1 病感症状群 病感症状群包括头痛、作呕/恶心、呕吐、疲乏、难以入睡 5 个症状。本研究发现严重程度最高、预期影响值最大的症状为疼痛,由此可见疼痛为病感症状群的核心症状。研究表明可通过核心症状确定患者的核心症状群^[14],因此,可初步识别病感症状群为高血压脑出血患者急性期的核心症状群,提示医护人员应重点关注这一症状群,并采取针对性措施优先进行干预。患者出现该症状群的原因与高血压脑出血引起的血肿占位效应,以及出血周围形成的脑水肿导致颅内压升高使患者出现头痛、恶心呕吐症状有关。此外亦有研究表明脑卒中患者常伴随着疼痛和疲劳感^[15],而疲劳感越明显,睡眠障碍就越严重,睡眠障碍与疲劳之间存在明显的相关性^[16],由此可见,这些症状之间相互关联组成病感症状群阻碍患者的康复。因此,医护人员应该重视加强对患者该症状群的管理,从而帮助改善患者的预后。

3.1.2 功能障碍症状群 本研究中功能障碍症状群中有吞咽困难、肢体功能障碍、言语不利、记忆力下降 4 个症状。在急性期高血压脑出血患者的症状网络中,肢体功能障碍和记忆力下降($r = 0.54$)的相关性较强,此外,由网络图可知,吞咽困难和言语不利($r = 0.44$)两症状间关系密切。研究证实,60% 的脑卒中患者会遗留有如肢体功能障碍、言语障碍、吞咽障碍

等神经功能缺损症状,影响患者的康复^[17],因此把握患者功能障碍症状群的相关特征,有利于帮助医护人员及早制定个体化康复策略,以促进多种症状的协同改善,提升康复效果,有利于帮助家庭及社会减轻负担。

3.1.3 精神情绪症状群 精神情绪症状群在各类疾病患者的症状群中较为普遍,虽然症状群名称有所不同,但群内症状构成较为相似^[18-19]。急性期高血压脑出血患者的精神情绪症状群主要包括感到紧张、烦躁不安、担心、感到忧伤 4 个症状。这些症状的出现可能与不同神经功能部位受损、5-羟色胺转运体基因多态性等多种致病机制有关^[20]。因此提示医护人员需结合生理和社会因素全面评估患者的心理健康状况,以采取针对性干预措施缓解患者不良情绪,全面提高其治疗依从性并促进生活质量改善。

3.1.4 呼吸道症状群 呼吸道相关症状主要表现为气促、痰多、发热,本研究发现,在症状网络中气促和痰多两症状间的相关性较强,仅次于作呕/恶心和呕吐。究其原因与急性出血诱发机体免疫炎症,导致交感神经系统、副交感神经系统以及下丘脑-垂体-肾上腺素内分泌轴激活改变,加之患者自身免疫力下降,呼吸道防御功能降低,从而出现一系列呼吸道相关症状表现有关^[21]。因此医护人员可通过熟知高血压脑出血患者呼吸道症状群的相关表现,在疾病早期对症干预,能够有效预防呼吸道感染的发生。

3.1.5 消化道症状群 急性期高血压脑出血患者消化系统症状群主要表现为便秘、食欲不振、体重下降。Li 等^[22]的研究表明高血压会导致肠道菌群失衡,且肠道菌群的改变也是高血压发展的致病因素,两者之间互为因果,影响患者的身体健康。由此可见,高血压脑出血患者是发生消化道症状群的高危人群,提示

医护人员也应关注疾病本身因血压高引发的消化系统问题,帮助患者控制血压保持相对稳定,以减轻患者消化道相关的症状负担。此外,医护人员应对消化系统症状进行整体干预,给予患者科学的营养支持和饮食指导。

3.2 高血压脑出血患者急性期症状群与生活质量存在相关性 患者长期处于症状困扰之下,会对患者的预后产生负面影响,包括生活质量、情绪状态和功能状态,甚至可能阻碍治疗进展^[23]。本研究结果显示,5 个症状群均对患者生活质量产生负面影响,与既往研究结果一致,即症状群得分越高,其生活质量越差^[24]。且经分层回归分析结果显示病感症状群对患者的影响最大,可进一步验证病感症状群为最困扰高血压脑出血急性期患者的核心症状群。因此提示医护人员有必要对高血压脑出血急性期患者症状群进行早期识别及干预,有利于促进医疗资源的优化配置及管理效率的提高,同时为改善患者生活质量、身心健康等多方面功能提供思路。

本研究的局限性在于受地域限制仅调查了河北省三所医院,且仅为横断面调查。未来可考虑扩大样本量开展多中心纵向研究或亚组分析,更深一步挖掘症状间的变化规律及影响机制,从而为个体化症状管理提供依据。

4 小 结

本研究通过对急性期高血压脑出血患者的症状表现调查发现,共存在 5 个症状群,并利用网络分析的方法构建症状网络,发现疼痛是预期影响值最大的核心症状,且对患者生活质量影响最大的症状群为病感症状群,因此病感症状群为急性期高血压脑出血患者的核心症状群。提示临床医护人员可通过把握核心症状群这一干预靶点,及早识别并采取针对性的症状管理策略,促进患者最佳功能康复,降低高血压脑出血致残率和病死率、复发率,改善其预后,提高生活质量。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参 考 文 献

[1] Jia M, Lu Y, Liang X, et al. Development of a core outcome set for hypertensive intracerebral hemorrhage in clinical trials of traditional Chinese medicine: a study protocol [J]. *Trials*, 2022, 23(1): 871.

[2] 孟艳婕. 院前急救护理路径在高血压脑出血患者干预中的应用价值[J]. *成都医学院学报*, 2019, 14(5): 672-675, 679.

Meng YJ. Application value analysis of pre-hospital emergency nursing pathway in the intervention of patients with hypertensive intracerebral hemorrhage [J]. *Journal of Chengdu Medical College*, 2019, 14(5): 672-675, 679.

[3] 石丹,李铮. 症状群研究进展[J]. *护理研究*, 2018, 32(1): 13-17.

Shi D, Li Z. Research progress on symptom clusters [J]. *Chinese Nursing Research*, 2018, 32(1): 13-17.

[4] Yu ZY, Tao CA, Xiao AQ, et al. Chinese multidisciplinary guideline for management of hypertensive intracerebral hemorrhage [J]. *Chinese Medical Journal*, 2022, 135(19): 2269-2271.

[5] Constantin MA, Schuurman NK, Vermunt JK. A general Monte Carlo method for sample size analysis in the context of network models [J]. *Psychological Methods*, 2023.

[6] Cheng KKF, Wong EMC, Ling WM, et al. Measuring the symptom experience of Chinese cancer patients: a validation of the Chinese version of the memorial symptom assessment scale [J]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2009, 37(1): 44-57.

[7] Melhem O, Savage E, Lehane E. Symptom burden in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Applied Nursing Research: ANR*, 2021, 57: 151389.

[8] 梅花,史改,孙青,等. 慢性乙型病毒性肝炎患者干扰素治疗相关症状调查[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(17): 45-47.

Mei H, Shi G, Sun Q, et al. Characteristics of symptom in patients with chronic hepatitis B undergoing interferon therapy [J]. *Journal of Nursing Science*, 2016, 31(17): 45-47.

[9] 蔡业峰,贾真,张新春,等. 美国国立卫生院卒中量表(NIHSS)中文版多中心测评研究——附 537 例缺血性中风多中心多时点临床测评研究[J]. *北京中医药大学学报*, 2008, 31(7): 494-498.

Cai YF, Jia Z, Zhang XC, et al. Study on multi-center investigation of the Chinese version of National Institutes of Health Stroke Scale [J]. *Journal of Beijing University of Traditional Chinese Medicine*, 2008, 31(7): 494-498.

[10] 王拥军. 脑血管病量表手册[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009.

Wang YJ. *Manual of the Scales for Cerebrovascular Disease* [M]. Beijing: The People's Health Publishing House, 2009.

[11] Kim E, Jahan T, Aouizerat BE, et al. Differences in symptom clusters identified using occurrence rates versus symptom severity ratings in patients at the end of radiation therapy [J]. *Cancer Nursing*, 2009, 32(6): 429-436.

[12] 马景双,许辉,刘姝,等. 肺癌术后病人化疗初期症状群内前哨症状的调查[J]. *护理研究*, 2022, 36(19): 3528-3533.

Ma JS, Xu H, Liu S, et al. Investigation of sentinel symptoms in the initial symptom group of patients with lung cancer after chemotherapy [J]. *Chinese Nursing Research*, 2022, 36(19): 3528-3533.

[13] Jones PJ, Ma RF, McNally RJ. Bridge centrality: a network approach to understanding comorbidity [J]. *Multivariate Behavioral Research*, 2021, 56(2): 353-367.

[14] Molassiotis A, Wengström Y, Kearney N. Symptom cluster patterns during the first year after diagnosis with cancer [J]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2010, 39(5): 847-858.

[15] Miller KK, Combs SA, Van PM, et al. Fatigue and pain: relationships with physical performance and patient beliefs after stroke [J]. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 2013, 20(4): 347-355.

[16] Kwekkeboom K, Zhang YZ, Campbell T, et al. Randomized controlled trial of a brief cognitive-behavioral strategies

- intervention for the pain, fatigue, and sleep disturbance symptom cluster in advanced cancer [J]. *Psycho - Oncology*, 2018, 27 (12): 2761 - 2769.
- [17] 何雯倩,郭园丽,王连珂,等. 首发脑卒中患者护理依赖轨迹的潜在类别及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*,2023,58(7):829 - 835.
- He WQ, Guo YL, Wang LK, et al. Analysis of potential categories and influencing factors of care dependency trajectories among first stroke patients [J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2023, 58 (7): 829 - 835.
- [18] 李蕊,吴越,郑晓峰,等. 围透析期病人症状群轨迹的纵向研究 [J]. *护理研究*,2023,37(18):3281 - 3286.
- Li R, Wu Y, Zheng XF, et al. Longitudinal study of symptom cluster trajectory in peridialysis patients [J]. *Chinese Nursing Research*, 2023, 37(18): 3281 - 3286.
- [19] 李盼盼,李红梅,张俊,等. 乳腺癌患者双靶治疗期间症状群及与生活质量的关联性研究[J]. *护理学杂志*,2023,38(10):38 - 42.
- Li PP, Li HM, Zhang J, et al. The study on the relationship between symptom cluster and quality of Life in patients with breast cancer during dual target treatment [J]. *Journal of Nursing Science*, 2023, 38(10): 38 - 42.
- [20] Kim JS. Management of post - stroke mood and emotional disturbances [J]. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 2017, 17 (12): 1179 - 1188.
- [21] Hannawi Y, Hannawi B, Rao CPV, et al. Stroke - associated pneumonia; major advances and obstacles [J]. *Cerebrovascular Diseases*, 2013, 35(5): 430 - 443.
- [22] Li Y, Fu R, Li R, et al. Causality of gut microbiome and hypertension; A bidirectional mendelian randomization study [J]. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2023, 10: 1167346.
- [23] Cashion AK, Gill J, Hawes R, et al. National institutes of health symptom science model sheds light on patient symptoms [J]. *Nursing Outlook*, 2016, 64(5): 499 - 506.
- [24] Fu L, Feng XQ, Jin YY, et al. Symptom clusters and quality of Life in gastric cancer patients receiving chemotherapy [J]. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2022, 63(2): 230 - 243.

收稿日期:2024-05-15

(上接第 3028 页)

- [13] 黄飞,朱进华,华召来,等. 40 ~ 69 岁居民肥胖类型与心血管危险因素的相关分析 [J]. *现代预防医学*,2023,50(13):2305 - 2310, 2343.
- Huang F, Zhu JH, Hua ZL, et al. Analysis of the association between types of obesity and cardiovascular risk factors in residents aged 40 to 69 years [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50 (13): 2305 - 2310, 2343.
- [14] 王贵齐,魏文强. 上消化道癌筛查及早诊早治技术方案 (2020 试行版) [M]. 北京:人民卫生出版社,2020.
- Wang GQ, Wei WQ. Upper gastrointestinal cancer screening and early detection and treatment technology programme (2020 pilot version) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020.
- [15] 朱进华,冯祥,华召来,等. 胃癌高发地区 40 ~ 69 岁人群幽门螺旋杆菌感染与胃部疾病关联分析 [J]. *中华肿瘤防治杂志*, 2023,30(13):765 - 772.
- Zhu JH, Feng X, Hua ZL, et al. Analysis of helicobacter pylori infection and its association with gastric diseases among a population aged 40 - 69 years in areas with high incidence of gastric cancer [J]. *Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment*, 2023, 30(13): 765 - 772.
- [16] Bae JM. Body mass index and risk of gastric cancer in Asian adults: a Meta - Epidemiological Meta - Analysis of population - based cohort studies [J]. *Cancer Research and Treatment*, 2020, 52(2): 369 - 373.
- [17] 魏锬沛,李霓,王刚,等. 基线体质指数与男性胃癌发病关系的前瞻性队列研究 [J]. *中华流行病学杂志*,2019,40(12):1522 - 1526.
- Wei LP, Li N, Wang G, et al. Body mass index and the risk of gastric cancer in males: a prospective cohort study [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2019, 40(12): 1522 - 1526.
- [18] Jang J, Lee SJ, Ko KP, et al. Association between Body Mass Index and Risk of Gastric Cancer by Anatomic and Histologic Subtypes in Over 500,000 East and Southeast Asian Cohort Participants [J]. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: a Publication of the American Association for Cancer Research*, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology, 2022, 31(9): 1727 - 1734.
- [19] Koyanagi YN, Matsuo K, Ito H, et al. Body mass index and esophageal and gastric cancer: A pooled analysis of 10 population - based cohort studies in Japan [J]. *Cancer Science*, 2023, 114 (7): 2961 - 2972.
- [20] Azizi N, Zangiabadian M, Seifi G, et al. Gastric cancer risk in association with underweight, overweight, and obesity: a systematic review and Meta - Analysis [J]. *Cancers*, 2023, 15(10): 2778.
- [21] Choi IY, Choi YJ, Shin DW, et al. Association between obesity and the risk of gastric cancer in premenopausal and postmenopausal women: A nationwide cohort study [J]. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2021, 36(10): 2834 - 2840.
- [22] 苟玉婷,蒙艺,邹丽琴. 社会经济地位与肥胖:测量工具、影响效应与作用机制的系统评价 [J]. *中国社会医学杂志*,2022,39 (5):601 - 606.
- Gou YT, Meng Y, Zou LQ. Socioeconomic status and obesity: a systematic review on their conception measurements, influencing effects and mechanism [J]. *Chinese Journal of Social Medicine*, 2022, 39(5): 601 - 606.
- [23] Sanikini H, Muller DC, Chadeau - Hyam M, et al. Anthropometry, body fat composition and reproductive factors and risk of oesophageal and gastric cancer by subtype and subsite in the UK Biobank cohort [J]. *PLOS One*, 2020, 15(10): e0240413.
- [24] Murphy N, Jenab M, Gunter MJ. Adiposity and gastrointestinal cancers: epidemiology, mechanisms and future directions [J]. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 2018, 15(11): 659 - 670.

收稿日期:2024-03-28