

• 循证护理 •

脑卒中后谵妄发生率的 Meta 分析

谭寅虎, 邢慧敏, 梁妍, 侯晓, 袁雪, 王洋

(长春中医药大学 护理学院, 吉林 长春 130117)

【摘要】目的 针对脑卒中后谵妄(post stroke delirium, PSD)的发生率进行 Meta 分析, 为有效预防 PSD 提供科学依据。**方法** 检索中国知网、万方、维普、中国生物医学数据库、Pubmed、Web of Science、Embase、CINAHL、Scopus、Cochrane Library、PsycINFO 等数据库中 PSD 的相关研究, 检索限制为建库起至 2023 年 10 月 1 日。采用 Stata 17.0 软件对纳入文献进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 23 篇文献, 共 9738 例卒中患者, PSD 的总体发生率为 21% [95%CI (18%~25%)]。女性、欧洲、出血性卒中、全前循环梗死、评估工具为谵妄评定量表和发表时间在 2014—2023 年(与 2003—2013 年相比)的 PSD 发生率更高。**结论** PSD 的发生率较高, 医护人员应加强对女性、全前循环梗死、出血性卒中患者的关注, 制订针对性预防策略, 以降低 PSD 发生率。

【关键词】 脑卒中; 谵妄; 发生率; 脑卒中并发症; Meta 分析

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2024.06.020

【中图分类号】 R47-05; R473.74 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2024)06-0081-04

Meta-analysis of the Incidence of Post Stroke Delirium

TAN Yinhu, XING Huimin, LIANG Yan, HOU Yao, YUAN Xue, WANG Yang (School of Nursing, Changchun University of Chinese Medicine, Changchun 130117, Jilin Province, China)

Corresponding author: WANG Yang, Tel: 0431-86172324

【Abstract】Objective A meta-analysis of the incidence of post stroke delirium (PSD) was conducted to provide reference for the effective prevention of PSD. **Methods** Literatures related to PSD were searched in CNKI, Wanfang, cqVIP, China Biomedical Database, Pubmed, Web of Science, Embase, CINAHL, Scopus, Cochrane Library, PsycINFO and other databases. The retrieval time was from the inception to October 1, 2023. Stata 17 software was used for meta-analysis. **Results** A total of 23 studies were included, including 9738 stroke patients, and the overall incidence of PSD was 21% [95%CI (18%—25%)]. Results showed a higher incidence of PSD in women, Europe, hemorrhagic stroke, total anterior circulation infarction, Delirium Rating Scale (DRS), and publication in 2014—2023 (compared with 2003—2013). **Conclusion** The incidence of PSD is relatively high. Medical staff should pay more attention to women, total anterior circulation infarction and hemorrhagic stroke patients, and formulate targeted prevention strategies to reduce the incidence of PSD.

【Key words】 stroke; delirium; incidence; stroke complication; meta-analysis

[Mil Nurs, 2024, 41(06): 81-84]

脑卒中是导致我国成年人死亡、残疾的首要病因, 其主要特点为发病率高、死亡率高、复发率高且并发症多^[1]。而脑卒中后谵妄(post stroke delirium, PSD)作为脑卒中患者急性期常见的并发症, 主要表现为以意识水平改变为主要特点的神经精神障碍, 包括方向、记忆、思维或行为的变化, 在短时间内发展并呈波动性发作, 与卒中患者住院死亡率增加、住院时间延长、肢体功能下降、独立性减退等问题密切相关^[2]。因此, 明确 PSD 发生率, 早期、科学的干预, 对降低 PSD 的发生及改善预后有重要意义。目前, 国内外研究报道的 PSD 发生率有较大差异。为

探索脑卒中患者 PSD 的发生率, 本研究对国内外相关文献进行 Meta 分析, 旨在为医护人员早期识别 PSD 高危人群、制订防治策略提供参考。

1 资料与方法

1.1 检索策略 系统检索中国知网、万方、维普、中国生物医学数据库、Web of Science、PubMed、Embase、CINAHL、Scopus、Cochrane Library、PsycINFO 数据库中 PSD 的相关研究。检索时间为建库起至 2023 年 10 月 1 日。中文检索词: 脑卒中、脑梗死、缺血性卒中、出血性卒中、谵妄、流行率、发生率; 英文检索词: stroke、cerebral infarction、cerebrovascular accident、brain vascular accident、delirium、mixed origin delirium、subacute delirium、risk factors、risk score、correlates。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准: (1) 研究内容为 PSD 的发生情况; (2) 研究对象为脑卒中患者; (3) 研

【收稿日期】 2023-10-12 **【修回日期】** 2024-05-07
【基金项目】 吉林省卫生健康科技能力提升项目(2023LC029)
【作者简介】 谭寅虎, 在读硕士, 护士, 电话: 0431-86172233
【通信作者】 王洋, 电话: 0431-86172324

究类型为病例对照研究或前瞻性队列研究;(4)结局指标为 PSD 的发生率。排除标准:(1)重复报道、未提供明确诊断;(2)会议、综述文献;(3)无法获取全文或者缺失原始数据;(4)非中文或英文文献。

1.3 文献筛选和资料提取 由 2 名研究员独立进行文献筛选、提取资料和文献质量评价,并交叉核对,如有异议,通过讨论或咨询第三研究者进行评判。提取资料包括第一作者、发表时间、国家、研究类型、样本量、评估工具、PSD 发生率。

1.4 纳入文献的质量评价 对所纳入文献的质量评价采用循证医学协作组推荐的针对非随机对照试验的评价方法,即 Newcastle-Ottawa 质量评价表(Newcastle Ottawa scale, NOS)。该量表主要包括 3 个类别和 8 个条目。从样本选择、组间可比性和暴露因素 3 个方面进行评价。总分 9 分,0~4 分为低质量、5~6 分为中等质量、7~9 分为高质量文献,总分越高说明文献质量越好。

1.5 统计学处理 采用 Stata 17.0 进行数据分析,纳入研究的主要结果是 PSD 发生率,置信区间(confidence interval, CI)为 95%(95%CI)。使用 Cochrane 的 Q 和 I^2 进行异质性检验,若 $P \leq 0.10$, $I^2 > 50\%$ 时,表示研究间异质性较高,采用随机效应模型;反之,则使用固定效应模型。为探究异质性来源,本研究针对发病率进行亚组分析,其分组因素根据性别、发表时间、研究地区、研究设计、评估工具、卒中类型、卒中部位分为亚组。发表偏倚采用 Begg 检验结合 Egger 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索结果 共获得文献 4184 篇,剔除重复文献 1760 篇,阅读标题和摘要后对 78 篇文献进行全文阅读,去除不符合标准的文献,最终纳入 23 篇^[3-25]。

2.2 文献的基本特征及文献质量评价 23 篇文献中 18 篇^[3,6-17,19,22-25] 为前瞻性研究,5 篇^[4-5,18,20-21] 为回顾性研究;总样本量 9738 例,谵妄组共 1842 例;文献质量评价均在 6 分以上,提示纳入文献质量较好,其他基本特征见表 1。

2.3 PSD 发生率的 Meta 分析

2.3.1 PSD 总体发生率 因 23 篇^[3-25] 文献存在较高异质性($I^2 = 96.1\%$, $P < 0.001$),采用随机效应模型。结果显示,PSD 总体发生率为 21%^[95%CI (18%~25%)]。发表偏倚漏斗图显示不对称。Begg 检验($Z = 2.32$, $P = 0.020$)、Egger 检验($t = 4.13$, $P = 0.000$),提示可能存在发表偏倚。使用剪补法进行校正,新纳入两篇虚拟研究数据,合并效应值 1.24^[95%CI (1.19~1.29)], $P < 0.001$,说明发表偏倚并未逆转 Meta 分析结果,结论可靠。

表 1 纳入文献的基本特征

作者	发表时间 (年份)	国家	样本量 (n)	谵妄人数 (n)	评估工具	NOS 评分(分)
周立峰等 ^[3]	2009	中国	645	54	CAM	6
Kotfis 等 ^[4]	2019	比利时	1001	172	CAM	9
Lim 等 ^[5]	2017	韩国	576	38	DRS	8
Kotfis 等 ^[6]	2019	波兰	760	121	CAM	8
Fleischmann 等 ^[7]	2021	德国	141	55	CAM	7
Dahl 等 ^[8]	2010	挪威	178	18	CAM	7
Shaw 等 ^[9]	2019	苏格兰	708	187	DSM	9
Oldenbeuving 等 ^[10]	2011	荷兰	527	62	CAM, DRS	7
Qu 等 ^[11]	2018	中国	261	38	CAM, DRS	7
Caeiro 等 ^[12]	2004	葡萄牙	218	29	DRS	9
Mansutti 等 ^[13]	2022	意大利	78	27	4AT	6
Sheng 等 ^[14]	2006	澳大利亚	156	39	DSM	8
Nakamizo 等 ^[15]	2020	日本	387	42	ICDSC	7
Pasinska 等 ^[16]	2018	波兰	750	203	DSM, CAM	6
Miu 等 ^[17]	2013	中国	314	86	DSM, CAM	8
Guldolf 等 ^[18]	2021	比利时	514	201	DSM	9
Melkas 等 ^[19]	2012	芬兰	263	50	DSM	8
Alvarez-Perez 等 ^[20]	2017	葡萄牙	1161	118	DSM	8
Klimiec-Miskal 等 ^[21]	2023	波兰	459	134	CAM	8
Mcmanus 等 ^[22]	2009	英国	82	23	DSM	6
Kostalova 等 ^[23]	2012	捷克	100	43	DSM, CAM	9
熊小平等 ^[24]	2017	中国	375	77	DRS	7
殷晓山等 ^[25]	2012	中国	84	25	DSM	6

注:DRS 为谵妄评定量表(delirium rating scale, DRS);CAM 为意识模糊评估法(confusion assessment method);DSM 为精神疾病诊断手册(diagnostic and statistical manual of mental disorders);ICDSC 为重症监护谵妄筛查表(the intensive care delirium screening checklist);4AT 为谵妄和认知障碍的 4 项评估测试(the 4-assessment test for delirium & cognitive impairment)

2.3.2 敏感性分析、亚组分析 对纳入文献进行敏感性分析,排除任意 1 项研究后,基于随机效应模型的合并效应量与原合并效应量的结果相近,说明本研究结果相对稳定。为探究异质性来源,将性别、发表时间、地区、研究设计、评估工具、卒中类型、卒中部位进行亚组分析,除腔隙性脑梗死(posterior circulation infarct, POCI)采用固定效应模型,其他项目均采用随机效应模型,详见表 2。

3 讨论

3.1 PSD 的发生现状

3.1.1 PSD 发生率较高 本研究显示,PSD 的综合发生率为 21%^[95%CI (18%~25%)],整体水平较高,与 Stockholm 等^[26] 研究结果相近。就临床预后而言,PSD 可能会导致患者的住院死亡率增加、住院时间延长、肢体功能下降、独立性减退等问题^[27]。相关研究指出,PSD 的发生率与其他卒中并发症的发生率相似,例如吸入性肺炎和静脉血栓栓塞^[28],但由于 PSD 与其他并发症相比,症状不典型,近些年来才逐渐引起国外研究人员与医务工作者的关注,而我国医护人员则关注度较低,往往在临床工作时会忽略这一症状。未来可组织相关医护人员开展 PSD 知识培训,并推广 PSD 筛查工作,以便早期干预,延缓或改善 PSD 状况,减少不良结局的发生。

表 2 PSD 发生率的亚组分析

研究因素	研究数量	样本量	异质性检验		SD 发生率 (%,95%CI)
			I ²	P	
性别					
男	17[4-8,10-13,15-16,18,20-23,25]	7277	91.6%	<0.001	20(16~24)
女	16[4-8,10-11,13,15-16,18,20-23,25]	7059	94.5%	<0.001	22(16~28)
发表年份					
2004-2013	10[3-8,10,12,14,17,19,22-23,25]	2567	92.9%	<0.001	21(15~26)
2014-2023	13[4-7,9,11,13,15-16,18,20-21,24]	7171	97.2%	<0.001	22(17~27)
地区					
亚洲	7[3-5,11,15,17,24-25]	2642	95.9%	<0.001	16(11~21)
欧洲	16[4-6-10,12-14,16,18-23]	6940	94.2%	<0.001	24(19~28)
研究设计					
前瞻性	18[3-4,7-17,19,22-25]	6027	93.9%	<0.001	21(18~25)
回顾性	5[5-6,18,20-21]	3711	98.5%	<0.001	22(18~25)
评估工具					
DRS	3[5,12,24]	1169	94.8%	<0.001	13(5~22)
CAM	6[3-4,6-8,21]	3184	96.0%	<0.001	19(13~26)
DSM	7[9,14,18-20,22,25]	2968	97.2%	<0.001	25(16~35)
卒中类型					
出血性	5[4,12-13,21,24]	2131	69.1%	0.012	34(23~45)
缺血性	4[12-13,21,24]	1130	93.4%	<0.001	21(11~32)
卒中部位					
左半球	6[5,12-13,16,21,23]	2181	95.4%	<0.001	25(13~36)
右半球	6[5,12-13,16,21,23]	2181	95.1%	<0.001	29(15~42)
TACI	5[7,14,20,23,25]	1642	93.2%	<0.001	52(20~84)
PACI	4[7,20,23,25]	1486	93.5%	<0.001	31(11~51)
POCI	5[7,10,20,23,25]	2013	29.8%	0.223	12(7~18)
LACI	5[7,10,20,23,25]	2013	77.0%	0.002	10(4~17)
脑干、小脑	4[4,6,12,16]	2729	98.3%	<0.001	32(7~56)

注:TACI为全前循环梗死((total abteriorcir culation infaret));PACI为部分前循环梗死
(partial anterior circulation infaret);LACI:后循环梗死(lacunar infarction)

3.1.2 各亚组因素与 PSD 发生率的关系 (1) 性别。在性别组的亚组分析中,女性 PSD 发生率(22%)高于男性(20%),分析其原因可能是女性在更年期经历激素水平的急剧变化,会影响大脑的神经传递,从而增加了谵妄的风险。(2)发表时间。从纳入研究的发表时间来看,与 2004—2013 年(21%)相比,2014—2023 年 PSD 发生率(22%)略高。分析其原因:一方面,随着医疗技术水平的提高,临床对于 PSD 概念的标准化、筛查工具应用的规范化、诊断技术的先进化,是导致 PSD 的检出率较 10 年前有所提高的原因之一;另一方面,全球脑卒中发病率逐年升高^[29],从而导致 PSD 患病人数持续攀升。(3)地区。PSD 发生率在不同地区也有所差异,欧洲 PSD 发生率(24%)高于亚洲(16%),与 Xiong 等^[30]研究结果相近。欧洲是世界上老龄化程度最高、老龄社会范围最广的地区,而年龄亦是 PSD 发生的危险因素之一^[13],且欧洲地区对于 PSD 研究较早,其评估诊断更加明确,以上均可能是欧洲地区 PSD 发生率高的原因。(4)研究设计。研究设计不同检出率也有所不同。采用回顾性研究的 PSD 检出率(22%)略高于前瞻性研究(21%)。在回顾性研究中,谵妄的诊断基于多种不同的标准和来源,包括医师的临床判断、家属提供的信息或护理记录;而前瞻性研究依据患者的当前状况进行评判,易忽略评估期间以外的发生情况,因此回顾性研究检出率略高。

(5)评估工具。在评估工具方面,使用 DSM 量表(25%)评估 PSD 相较于 CAM(19%)和 DRS(13%)量表检出率更高。DSM 量表采用了更广泛的标准和症状集合来诊断谵妄,且通常用于评估各种精神障碍,诊断的门槛相对较低^[27];而 CAM 和 DRS 则专门用于评估谵妄症状,采用了更具体和严格的标准进行诊断,一些较为轻微或不符合标准的症状可能被忽略,导致检出率相对较低^[31]。(6)卒中类型。PSD 的发生率还与卒中类型有关。出血性卒中 PSD 发生率(34%)高于缺血性卒中(21%),与现有研究^[32-33]结果一致。出血性卒中由于脑血管破裂出血致使脑实质受损,神经细胞功能异常,更易出现谵妄。(7)卒中部位。在卒中部位方面,由于解剖位置不同和脑梗死范围大小不一,PSD 发生率有所差异。前循环供血区域主要负责运动、感觉、语言和认知功能;而 TACI 梗死范围较大,对该大脑部位负责的功能产生影响最多,因此 TACI 的 PSD 发生率(52%)最高,但证明 TACI 是 PSD 独立预测因子的研究尚不充分^[34],未来仍需大样本、多地区的研究加以验证。PACI(31%)则相对影响范围较小,PSD 发生率较 TACI 低;POCI 通常涉及小血管,该区域与认知功能和意识水平的直接控制关系较小,发生率仅为 12%;而 LACI(10%)通常导致头晕、呕吐、吞咽困难、发音不清等症状,不直接引起谵妄;脑干和小脑的梗死可能导致体液平衡失调、睡眠障碍或运动协调障碍,这些都是谵妄发生的潜在促进因素,本研究显示该部位 PSD 发生率为 32%,仅次于 TACI;此外,左半球梗死 PSD 发生率为 25%,较右半球梗死低。分析其原因,可能与右半球在空间感知、整体注意力和环境定向方面相较于左半球更为敏感有关,而左半球损伤易导致运动、感觉异常,其功能对于意识的影响较小。

综上,医护人员未来应额外关注对女性、TACI、出血性卒中患者意识状况的变化,并规范化应用评估问卷,制定针对 PSD 患者管理策略,成立多学科团队协作管理小组,通过改善患者睡眠质量,开展每日唤醒、脑功能锻炼及早期活动指导,缩短住院时间、加速康复进程、减少死亡风险。

3.2 本研究的局限性 在进行敏感性分析和亚组分析后,研究中的异质性仍较高,可能与研究设计及各国的人口特征有关。此外,单组率 Meta 分析的异质性与所纳入研究的样本量大小也有关联,因此可能无法控制异质性保持在一定范围内;本研究所纳入的文献数据均未提供患者人口统计学特征,故未能针对年龄、经济情况、居住环境等进行亚组分析。

4 小结

本研究表明脑卒中后 PSD 发生率较高。早期发现 PSD 有利于改善卒中患者的生活质量以及预后结果。今后应重视卒中患者流行病学及病因学的研究,建立适合我国的筛查标准,研究 PSD 的相关危险因素,采取及时、科学的干预措施,以降低 PSD 的发生。

【参考文献】

- [1] 刘雨婷,李育平,黄羽佳,等.我国脑卒中预测研究的热点和前沿的可视化分析[J].解放军护理杂志,2022,39(3):48-52.
- [2] SHI Q, PRESUTTI R, SELCHEN D, et al. Delirium in acute stroke: a systematic review and Meta-analysis[J]. Stroke, 2012, 43(3): 645-649.
- [3] 周立峰,章磊,冯炯.54 例急性脑卒中后谵妄的相关因素分析[J].中国临床神经科学, 2009, 17(1): 71.
- [4] KOTFIS K, BOTT-OLEJNIK M, SZYLINSKA A, et al. Characteristics, risk factors and outcome of early-onset delirium in elderly patients with first ever acute ischemic stroke—a prospective observational cohort study[J]. Clin Interv Aging, 2019(14): 1771-1782.
- [5] LIM T S, LEE J S, YOON J H, et al. Cigarette smoking is an independent risk factor for post-stroke delirium[J/OL]. [2023-12-20]. <https://bmneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-017-0840-3>. DOI: 10.1186/s12883-017-0840-3.
- [6] KOTFIS K, BOTT-OLEJNIK M, SZYLINSKA A, et al. Could neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) serve as a potential marker for delirium prediction in patients with acute ischemic stroke? A prospective observational study[J/OL]. [2023-12-20]. <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/7/1075>. DOI: 10.3390/jcm8071075.
- [7] FLEISCHMANN R, WARWAS S, ANDRASCH T, et al. Course and recognition of poststroke delirium: a prospective noninferiority trial of delirium screening tools[J]. Stroke, 2021, 52(2): 471-478.
- [8] DAHL M H, RONNING O M, THOMMESSEN B. Delirium in acute stroke—prevalence and risk factors[J]. Acta Neurol Scand Suppl, 2010(190): 39-43.
- [9] SHAW R, DROZDOWSKA B, TAYLOR-ROWAN M, et al. Delirium in an acute stroke setting, occurrence, and risk factors[J]. Stroke, 2019, 50(11): 3265-3268.
- [10] OLDENBEUVING A W, DEKORT P L, JANSEN B P, et al. Delirium in the acute phase after stroke: incidence, risk factors, and outcome[J]. Neurology, 2011, 76(11): 993-999.
- [11] QU J, CHEN Y, LUO G, et al. Delirium in the acute phase of ischemic stroke: incidence, risk factors, and effects on functional outcome[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2018, 27(10): 2641-2647.
- [12] CAEIRO L, FERRO J M, ALBUQUERQUE R, et al. Delirium in the first days of acute stroke[J]. J Neurol, 2004, 251(2): 171-178.
- [13] MANSUTTI I, SAIANI L, CARGNELUTTI D, et al. Delirium prevalence, risk factors and outcomes among patients with acute stroke: a multi-centre observational study[J]. J Vasc Nurs, 2022, 40(4): 172-180.
- [14] SHENG A Z, SHEN Q, CORDATO D, et al. Delirium within three days of stroke in a cohort of elderly patients[J]. J Am Geriatr Soc, 2006, 54(8): 1192-1198.
- [15] NAKAMIZO T, KANDA T, KUDO Y, et al. Development of a clinical score, PANDA, to predict delirium in stroke care unit[J/OL]. [2023-12-20]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022510X20302938?via%3Dihub>. DOI: 10.1016/j.jns.2020.116956.
- [16] PASINSKA P, KOWALSKA K, KLIMIEC E, et al. Frequency and predictors of post-stroke delirium in PROspective Observational POLish Study (PROPOLIS)[J]. J Neurol, 2018, 265(4): 863-870.
- [17] MIU D K, YEUNG J C. Incidence of post-stroke delirium and 1-year outcome[J]. Geriatr Gerontol Int, 2013, 13(1): 123-129.
- [18] GULDOLF K, VANDERVORST F, GENS R, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts delirium after stroke[J]. Age Ageing, 2021, 50(5): 1626-1632.
- [19] MELKAS S, LAURILA J V, VATAJA R, et al. Post-stroke delirium in relation to dementia and long-term mortality[J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2012, 27(4): 401-408.
- [20] ALVAREZ-PEREZ F J, PAIVA F. Prevalence and risk factors for delirium in acute stroke patients. A retrospective 5-years clinical series[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2017, 26(3): 567-573.
- [21] KLIMIEC-MOSKAL E, SLOWIK A, DZIEDZIC T. Serum C-reactive protein adds predictive information for post-stroke delirium: the PROPOLIS study[J]. Acta Psychiatr Scand, 2023, 147(5): 536-542.
- [22] MCMANUS J, PATHANSALI R, HASSAN H, et al. The course of delirium in acute stroke[J]. Age Ageing, 2009, 38(4): 385-389.
- [23] KOSTALOVA M, BEDNARIK J, MITASOVA A, et al. Towards a predictive model for post-stroke delirium[J]. Brain Inj, 2012, 26(7-8): 962-971.
- [24] 熊小平,张艳芳,石远,等.急性脑卒中患者伴发谵妄的相关因素分析[J].中国临床保健杂志, 2017, 20(5): 519-521.
- [25] 殷晓山,金扬,翁建龙.脑梗死后谵妄患者的危险因素及随访认知和功能状态的变化[J].浙江实用医学, 2012, 17(4): 245-247.
- [26] STOKHOLM J, STEENHOLT J V, CSILAG C, et al. Delirium assessment in acute stroke: a systematic review and Meta-analysis of incidence, assessment tools, and assessment frequencies[J/OL]. [2023-12-20]. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1179573519897083>. DOI: 10.1177/1179573519897083.
- [27] SIOKAS V, FLEISCHMANN R, FEIL K, et al. The role of vascular risk factors in post-stroke delirium: a systematic review and Meta-analysis[J/OL]. [2023-12-20]. <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/19/5835>. DOI: 10.3390/jcm11195835.
- [28] SHAW R C, WALKER G, ELLIOTT E, et al. Occurrence rate of delirium in acute stroke settings: systematic review and Meta-analysis[J]. Stroke, 2019, 50(11): 3028-3036.
- [29] 周丽萍,叶欢,姜洁香,等.急性脑卒中筛查量表的研究进展[J].中华急危重症护理杂志, 2023, 4(7): 664-669.
- [30] XIONG X, FAN M, MA J, et al. Association of atrial fibrillation and cardioembolic stroke with poststroke delirium susceptibility: a systematic review and Meta-analysis of observational studies[J]. World Neurosurg, 2022(167): e378-e385.
- [31] CARIN-LEVY G, MEAD G E, NICOL K, et al. Delirium in acute stroke: screening tools, incidence rates and predictors: a systematic review[J]. J Neurol, 2012, 259(8): 1590-1599.
- [32] NYDAHL P, BARTOSZEK G, BINDER A, et al. Prevalence for delirium in stroke patients: a prospective controlled study[J/OL]. [2023-12-20]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/brb3.748>. DOI: 10.1002/brb3.748.
- [33] 李真,曹晶,李佳倩,等.卒中后谵妄危险因素的 Meta 分析[J].护理学报, 2018, 25(22): 38-43.
- [34] 蔡小燕,闫凤侠.脑卒中后谵妄危险因素及风险预测模型的研究进展[J].老年医学研究, 2022, 3(3): 56-59.

(本文编辑:郁晓路)