

· 临床研究 ·

老年脑卒中患者营养风险评估及其预后的相关性

蔡瑛, 刘琼*

(上海交通大学医学院附属瑞金医院神经内科, 上海 200025)

【摘要】 目的 分析老年脑卒中患者营养风险及其预后的相关性。**方法** 选择 2020 年 3 月至 2022 年 12 月上海交通大学医学院附属瑞金医院收治的老年脑卒中患者 88 例作为研究对象, 采集患者的基础资料、营养水平、神经功能缺损水平、病情预后等信息。对比老年脑卒中患者入院即刻、入院后第 7 天、出院当天营养相关指标的变化。对单因素分析存在有统计学意义的因素实施多元 logistic 回归分析。采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。根据数据类型, 组间比较分别采用 *t* 检验、Fisher 精确检验及 χ^2 检验。**结果** 入院即刻营养不良 14 例 (15.9%), 入院后第 7 天营养不良 35 例 (39.8%), 出院当天营养不良 33 例 (37.5%)。入院后第 7 天、出院当天的血清白蛋白 <35 g/L 所占比例均较入院即刻高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。通过多元 logistic 回归分析得知, 入院即刻营养不良是入院后第 7 天发生营养不良的独立性风险预测因子 ($OR = 0.57, 95\% CI 1.49 \sim 13.71; P < 0.05$); 入院即刻 ($OR = 1.05, 95\% CI 1.02 \sim 1.08$) 及入院 7 d 后美国国立卫生院卒中量表 (NIHSS) 评分 ($OR = 6.54, 95\% CI 1.16 \sim 36.87$) 是不良事件发生的独立性风险预测因子 (均 $P < 0.05$); 入院 7 d 后营养不良 ($OR = 1.76, 95\% CI 1.14 \sim 2.72$)、入院即刻 ($OR = 2.08, 95\% CI 1.30 \sim 3.33$) 及入院 7 d 后 NIHSS 评分 ($OR = 4.28, 95\% CI 1.12 \sim 16.36$) 是病情预后转归不佳的独立性风险预测因子 (均 $P < 0.05$)。**结论** 对于老年脑卒中患者, 要重视其营养风险因素评估, 及时关注营养风险因素与个体病情预后的关联性。

【关键词】 脑卒中; 老年人; 营养风险; 预后

【中图分类号】 R543

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2023.11.173

Nutritional risk assessment and its correlation with prognosis in elderly stroke patients

Cai Ying, Liu Qiong*

(Department of Neurology, Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

【Abstract】 Objective To analyze the correlation between nutritional risk and prognosis in the elderly stroke patients. **Methods** A total of 88 elderly stroke patients admitted to Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine from March 2020 to December 2022 were selected as the study objects. Their baseline data, nutritional level, neurological impairment level, prognosis and other information were collected. A comparison was made of nutrition-related indexes in elderly stroke patients between on admission, on day 7 after admission and on the day of discharge. A multivariate logistic regression analysis was performed for the factors with statistical significance in the univariate analysis. SPSS 22.0 was used for statistical analysis. Data comparison between two groups was performed using *t* test, Fisher exact test or χ^2 test, depending on the data type. **Results** Malnutrition was recorded in 14 (15.9%) cases on admission, 35 (39.8%) on day 7 after admission, and 33 (37.5%) on the day of discharge. The proportion of serum albumin <35 g/L on the 7th day after admission and on the day of discharge was higher than that on admission, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that malnutrition on admission was an independent risk predictor of malnutrition on day 7 after admission ($OR = 0.57, 95\% CI 1.49 \sim 13.71; P < 0.05$), that National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) scores on admission ($OR = 1.05, 95\% CI 1.02 \sim 1.08$) and on day 7 after admission ($OR = 6.54, 95\% CI 1.16 \sim 36.87$) were independent risk predictors of adverse events (both $P < 0.05$), and that malnutrition on day 7 after admission ($OR = 1.76, 95\% CI 1.14 \sim 2.72$) and NIHSS score on admission ($OR = 2.08, 95\% CI 1.30 \sim 3.33$) and day 7 after admission ($OR = 4.28, 95\% CI 1.12 \sim 16.36$) were independent risk predictors of poor prognosis (all $P < 0.05$). **Conclusion** Due emphasis should be laid on the assessment of nutritional risk factors in the elderly stroke patients, and timely attention should be paid to the correlation between nutritional risk factors and individual prognosis.

【Key words】 stroke; aged; nutritional risk; prognosis

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (82171241).

Corresponding author: Liu Qiong, E-mail: Lq21391@rjh.com.cn

收稿日期: 2023-04-19; 接受日期: 2023-05-15

基金项目: 国家自然科学基金 (82171241)

通信作者: 刘琼, E-mail: Lq21391@rjh.com.cn

2022 年我国 50 岁及以上人群发生脑卒中的病例数已高达 1 500 万以上,位居全球第一^[1,2]。脑卒中会引起一系列不良事件,包括躯体偏瘫、吞咽功能异常、意识模糊以及营养不良等,其中营养不良则为此类患者普遍存在的医疗问题^[3,4]。针对老年脑卒中的研究更多的是注重患者入院即刻的营养现状调研,但就脑卒中患者营养风险程度评估以及营养风险与病情预后相关性方面的调研仍较少^[5]。本研究拟对老年脑卒中患者的营养风险现状展开调研,并借助统计学方法相对科学地分析营养风险与病情预后之间的关系。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2020 年 3 月至 2022 年 12 月上海交通大学医学院附属瑞金医院收治的老年脑卒中患者 88 例。纳入标准:年龄 60~85 岁;为初次发病,且脑卒中的诊断符合《高级卒中中心指南——脑卒中协会的集体共识》中关于该病的诊断标准^[6];自发病至入院时间在 7 d 以内;基础生命体征趋于平稳,意识恢复清晰,对各项诊疗有较佳的配合度;体质指数(body mass index, BMI)介于 18.5~23.9 kg/m²;各项病历资料完整;住院时间在 30 d 以内。排除标准:患有影响自身营养水平的疾病,如糖尿病、抑郁症、艾滋病及接受消化系统手术等。所有纳入对象对本次调研内容均知悉,并签署同意书。本次调研经医院伦理委员会(202002-RJ-018)审议并通过。

1.2 方法

1.2.1 基础资料采集 患者自入院即刻由专人负责记录基础资料:脑卒中相关风险因子(高血压、糖尿病、冠心病、高胆固醇血症、吸烟、饮酒)以及伴发疾病(肿瘤、外科手术、近期炎症感染)。

1.2.2 营养水平评价 在患者入院即刻、入院后第 7 天、出院当天,由专人对患者的营养水平展开评价,并计算 BMI。通过酶联免疫吸附法对患者的相关营养血清指标进行量化评价,主要涉及血清转铁蛋白、血清前白蛋白、血清白蛋白等水平。若患者有关指标满足如下任一项时,则评定为营养不良:(1)入院后第 7 天,体质量减轻超过入院当天体质量

量的 6%;(2) BMI<18.5 kg/m²;(3) 血清白蛋白水平<35 g/L;(4) 血清转铁蛋白水平<1.8 g/L;(5) 血清前白蛋白水平<10 mg/dl。本次研究将发生营养不良患者归为发生不良事件,未发生营养不良患者归为未发生不良事件。

1.2.3 神经功能缺损水平评价 在患者入院即刻、入院后第 7 天、出院当天,使用美国国立卫生院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS)评分对患者的神经功能缺损水平进行评价,了解患者神经功能缺损水平。

1.2.4 随访与病情预后评估 对本次纳入对象开展为期 3 个月的预后随访工作。待随访结束后,借助改良版 Rankin 量表对患者的病情预后展开评价。评价标准:得分 0~2 分,视为病情预后较佳;得分 3~6 分,视为病情预后不佳。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 *t* 检验;计数资料用例数(百分率)表示,采用 Fisher 精确检验或者 χ^2 检验。单因素分析有统计学意义的因素实施多元 logistic 回归分析。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年脑卒中患者入院不同时间节点的营养水平

在 88 例老年脑卒中患者中,入院即刻营养不良 14 例(15.9%),入院后第 7 天营养不良 35 例(39.8%),出院当天营养不良 33 例(37.5%)。入院后第 7 天、出院当天的血清白蛋白<35 g/L 所占比例均较入院即刻高,差异有统计学意义(*P*<0.05);其余指标比较,差异均无统计学意义(表 1)。

2.2 老年脑卒中患者营养不良的风险因素分析

根据单因素分析结果,年龄与 NIHSS 评分是入院即刻营养不良的风险因子(*P*<0.05);年龄、高胆固醇血症、入院即刻营养不良、鼻饲乃入院后第 7 天营养不良的风险因子(*P*<0.05;表 2)。通过多元 logistic 回归分析得知,入院即刻营养不良是入院后第 7 天发生营养不良的独立性风险预测因子(*P*<0.05;表 3)。

表 1 老年脑卒中患者入院不同时间节点的营养水平

Table 1 Nutritional levels of elderly stroke patients at different time points of admission (n=88)						
Time-point	Malnutrition (n)	Body mass loss >6% of body mass at admission [n(%)]	BMI <18.5 kg/m ² [n(%)]	Albumin <35 g/L [n(%)]	Transferrin <1.8 g/L [n(%)]	Prealbumin <100 mg/L [n(%)]
Immediately upon admission	14	0(0.0)	8(9.1)	2(2.3)	3(3.4)	1(1.1)
Seven days after admission	35	2(2.3)	10(11.4)	16(18.2)*	5(5.7)	2(2.3)
On the day of discharge	33	3(3.4)	12(13.6)	11(12.5)*	5(5.7)	2(2.3)

BMI: body mass index. Compared with immediate upon admission, **P*<0.05.

表 2 老年脑卒中患者营养不良的风险因素分析
Table 2 Analysis of risk factors for malnutrition in elderly stroke patients

Item	Immediately upon admission		Seven days after admission	
	Malnutrition	Normal	Malnutrition	Normal
	group (n = 14)	group (n = 74)	group (n = 35)	group (n = 53)
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	75. 4±4. 9 *	72. 2±4. 7	78. 0±4. 7 *	72. 6±3. 1
Male[n(%)]	9(64. 3)	40(54. 1)	22(62. 9)	27(50. 9)
Hypertension[n(%)]	7(50. 0)	55(74. 32)	26(74. 3)	36(67. 9)
Diabetes mellitus[n(%)]	4(28. 6)	21(28. 4)	8(22. 9)	17(32. 1)
Coronary heart disease[n(%)]	2(14. 3)	16(21. 6)	5(14. 3)	13(24. 5)
Hypercholesterolemia[n(%)]	6(42. 9)	29(39. 2)	28(80. 0) *	7(13. 2)
Smoking[n(%)]	3(21. 4)	20(27. 0)	6(17. 1)	17(32. 1)
Alcohol drinking[n(%)]	1(7. 1)	6(8. 1)	3(8. 6)	4(7. 5)
Tumor[n(%)]	1(7. 1)	1(1. 4)	2(5. 7)	0(0. 0)
Surgical history within 1 month[n(%)]	1(7. 1)	1(1. 4)	1(2. 9)	1(1. 9)
History of infection within 2 weeks[n(%)]	1(7. 1)	8(10. 8)	1(2. 9)	8(15. 1)
Cerebral hemorrhage[n(%)]	2(14. 3)	16(21. 6)	4(11. 4)	14(26. 4)
Cerebral infarction[n(%)]	11(78. 6)	59(79. 7)	20(57. 1)	40(75. 5)
Nasal feeding[n(%)]	1(7. 1)	7(9. 5)	6(17. 1) *	2(3. 8)
NIHSS score(points, $\bar{x}\pm s$)	12. 6±2. 8 *	8. 1±1. 5	11. 1±2. 1	8. 3±1. 3
Poor nutrition immediately after admission[n(%)]	—	—	13(37. 1) *	1(1. 9)

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale. —: no datum. Compared with normal group, *P<0.05.

表 3 老年脑卒中患者营养不良多元 logistic 回归分析
Table 3 Multiple logistic regression analysis of malnutrition in elderly stroke patients

Factor	OR	B	SE	Wald χ^2	95%CI	P value
Immediately upon admission						
Age	0. 84	−0. 17	−0. 16	1. 25	0. 62−1. 14	0. 263
NIHSS score	0. 67	−0. 40	0. 34	1. 38	0. 34−1. 31	0. 240
Seven days after admission						
Age	0. 95	−0. 08	−0. 26	0. 10	0. 55−1. 53	0. 747
Hypercholesterolemia	0. 89	−0. 12	0. 09	1. 78	0. 75−1. 06	0. 182
Malnutrition immediately after admission	1. 51	0. 57	7. 10	4. 52	1. 49−13. 71	0. 008
Nasal feeding	0. 92	−0. 05	−0. 27	0. 04	0. 56−1. 60	0. 847

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale.

2.3 老年脑卒中患者不良事件相关风险因子分析

本研究发生不良事件患者 82 例,未发生不良事件患者 6 例。按照单因素分析结果得知,年龄、入院即刻的 NIHSS 评分、入院 7 d 后 NIHSS 评分属于不良事件的相关风险因子($P<0. 05$;表 4)。通过多元 logistic 回归分析得知,入院即刻、入院 7 d 后 NIHSS 评分是不良事件发生的独立性风险预测因子($P<0. 05$;表 5)。

2.4 老年脑卒中患者预后转归因素分析

本研究预后较佳患者 56 例,预后不佳患者 32 例。根据单因素分析结果得知,年龄、入院即刻 NIHSS 评分、入院 7d 后 NIHSS 评分、入院 7d 后营养不良属于病情预后不佳的高危因子($P<0. 05$;表 6)。按照多元 logistic 回归分析得知,入院 7d 后营养不良、入院即刻、入院 7 d 后 NIHSS 评分是病情预后转归不佳的独立性风险预测因子($P<0. 05$;表 7)。

表 4 老年脑卒中患者不良事件相关风险因子分析

Table 4 Analysis of risk factors associated with adverse events in elderly stroke patients (n = 88)

Item	Adverse events group (n = 82)	No adverse events group (n = 6)
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	76. 1±2. 4 *	72. 5±2. 1
Male[n(%)]	46(56. 1)	3(50. 0)
Hypertension[n(%)]	58(70. 7)	4(66. 7)
Diabetes mellitus[n(%)]	23(28. 0)	3(50. 0)
Coronary heart disease[n(%)]	15(18. 3)	3(50. 0)
Hypercholesterolemia[n(%)]	34(41. 5)	1(16. 7)
Smoking[n(%)]	21(25. 6)	2(33. 3)
Alcohol drinking[n(%)]	6(7. 3)	1(16. 7)
Tumor[n(%)]	1(1. 2)	1(16. 7)
Surgical history within 1 month[n(%)]	1(1. 2)	1(16. 7)
History of infection within 2 weeks [n(%)]	8(9. 8)	1(16. 7)
Cerebral hemorrhage[n(%)]	16(19. 5)	2(33. 3)
Cerebral infarction[n(%)]	67(81. 7)	3(50. 0)
NIHSS score(points, $\bar{x}\pm s$)		
Immediately upon admission	13. 2±2. 1 *	7. 3±1. 6
Seven days after admission	12. 2±2. 6 *	8. 0±1. 9
Nasal feeding[n(%)]	7(8. 5)	1(16. 7)

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale. Compared with no adverse events group, *P<0.05.

表 5 老年脑卒中患者不良事件发生的多元 logistic 回归分析

Table 5 Multivariate logistic regression analysis of adverse events in elderly stroke patients

Factor	OR	B	SE	Wald χ^2	95%CI	P value
Age	0. 73	-0. 31	-0. 70	0. 20	0. 18-2. 89	0. 654
NIHSS score immediately upon admission	1. 05	0. 05	0. 01	10. 88	1. 02-1. 08	0. 001
NIHSS score 7 days after admission	6. 54	1. 88	0. 88	4. 53	1. 16-36. 87	0. 033

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale.

表 6 老年脑卒中患者病情预后转归因素分析

Table 6 Analysis of prognostic factors in elderly stroke patients (n=88)

Item	Poor prognosis group (n=32)	Good prognosis group (n=56)
Age (years, $\bar{x}\pm s$)	75. 6 $\pm$ 3. 5*	71. 0 $\pm$ 3. 3
Male[n(%)]	16(50. 0)	33(58. 9)
Hypertension[n(%)]	20(62. 5)	42(75. 0)
Diabetes mellitus[n(%)]	9(28. 1)	17(30. 4)
Coronary heart disease[n(%)]	8(25. 0)	10(17. 9)
Hypercholesterolemia[n(%)]	12(37. 5)	23(41. 1)
Smoking[n(%)]	9(28. 1)	14(25. 0)
Alcohol drinking[n(%)]	3(9. 4)	4(7. 1)
Tumor[n(%)]	1(3. 1)	1(1. 8)
Surgical history within 1 month[n(%)]	1(3. 1)	1(1. 8)
History of infection within 2 weeks[n(%)]	3(9. 4)	6(10. 7)
Cerebral hemorrhage[n(%)]	6(18. 8)	12(21. 4)
Cerebral infarction[n(%)]	27(84. 4)	43(76. 8)
NIHSS score (points, $\bar{x}\pm s$)		
Immediately upon admission	14. 1 $\pm$ 2. 4*	6. 1 $\pm$ 1. 7
Seven days after admission	13. 2 $\pm$ 2. 2*	5. 7 $\pm$ 1. 3
Malnutrition		
Immediately upon admission[n(%)]	5(15. 6)	9(16. 1)
Seven days after admission[n(%)]	23(71. 9)*	12(21. 4)
Nasal feeding[n(%)]	3(9. 4)	5(8. 9)

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale. Compared with good prognosis group, * P<0. 05.

3 讨论

老年脑卒中患者通常因病情进展而引起机体摄入不足,从而诱发营养不良的情况,且营养不良与病情预后有明显相关性^[7]。所以,通过分析老年脑卒中患者在入院期间不同阶段的营养水平,并从中挖掘影响营养状况的相关因素,借助统计学视角来科学地验证营养状况与病情转归之间的相关性,从而

为老年脑卒中患者的优质诊疗提供循证支持方案^[8]。本次调研中 88 例脑卒中患者入院即刻、入院后第 7 天、出院当天营养不良分布存在差异,且相对于入院即刻,入院后第 7 天、出院当天的血清白蛋白<35 g/L 占比上升显著。这也提示在临床照护进程中,根据患者在每个时间段的营养需求,开展营养风险评估,并予以营养支持。

老年脑卒中患者 BMI 的降低,与个体吞咽功能障碍、抑郁、呼吸系统炎症感染、摄食量下降等因素关系密切^[9,10]。血清白蛋白是机体营养状况得以体现最显著的指标,能进一步量化机体的营养状态,也是脑卒中患者不良预后转归的关键性预测因素^[11]。血清白蛋白是内脏性蛋白,其半衰期可长达 18~20 d,是一种在一定程度上反映急性营养状况的即时性指标,但血清白蛋白水平也受病情严重程度影响,即病情越严重其水平降低越严重^[12]。然而,转铁蛋白与前白蛋白的半衰期为 8 d 与 2 d,血清转铁蛋白的水平较低^[13],且转铁蛋白与前白蛋白能更真实地反映人体内蛋白质的快速变化^[14]。

本次调研结果表明,入院 7 d 后营养不良与 NIHSS 评分是病情预后转归不佳的独立性风险预测因子。这也提示入院即刻存在营养不良的患者需要及时调整不良的营养状况,以降低负面事件的发生概率,这与既往的研究报道相符^[15]。但是,也有文献表明,脑卒中患者的早期膳食营养干预并不能降低营养不良事件的发生概率^[16,17]。本次调研结果显明,入院即刻营养不良并非病情预后不佳的独立性风险预测因子。出现该结果的原因可能与调研的样本数目、调研对象、营养不良的评价标准、病情

表 7 老年脑卒中患者病情预后转归不佳的多元 logistic 回归分析

Table 7 Multivariate logistic regression analysis of poor prognosis in elderly stroke patients

Factor	OR	B	SE	Wald χ^2	95%CI	P value
Age	0. 81	-0. 21	0. 21	1. 04	0. 54-1. 22	0. 308
NIHSS score immediately upon admission	2. 08	0. 73	0. 24	9. 33	1. 30-3. 33	0. 002
NIHSS score 7 days after admission	4. 28	1. 45	0. 68	4. 52	1. 12-16. 36	0. 033
Malnutrition 7 days after admission	1. 76	0. 57	0. 22	6. 51	1. 14-2. 72	0. 011

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale.

的危重程度以及随访时间的差异性有关。本次调研结果表明,入院 7 d 后营养不良与 NIHSS 评分是病情预后转归不佳的独立性风险预测因子。该结果提示营养不良与病情危重对老年脑卒中患者病情预后的影响更大,住院期间要注重改善机体的膳食营养水平与预后。正确的膳食营养支持方案,能在一定程度上降低不良事件的发生概率,改善个体的病情预后与转归。

综上,入院 7 d 后营养不良与 NIHSS 评分与老年脑卒中患者病情预后转归关系密切,对于此类患者,要重视其营养风险因素评估,及时关注营养风险因素与个体病情预后的相关性。另外本次调研仍存在一定不足,如本次调研相关样本来源单一,样本量相对较少,存在较大的局限性,且尚未对膳食营养不良与病情复发率、死亡率等加以分析,因此,需进一步增加样本量来强化研究。

【参考文献】

- [1] 王若冰,王留根,李和平,等. 脑卒中住院患者不同时间点营养状况影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(6): 665-671. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0553.
- [2] 胡欣欣,丁玥,邓玉华,等. 1 例贝赫切特综合征患儿行心脏瓣膜置换术后并发脑卒中的护理[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(4): 459-463. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2023.04.011.
- [3] 刘武,蒋海琳,赵雪玮,等. 基于数据挖掘探讨三阴交应用及配伍规律[J]. 国际中医中药杂志, 2023, 45(1): 95-99. DOI: 10.3760/cma.j.cn115398-20211006-00025.
- [4] 成凯丽,陈修齐,罗煜凡,等. 成人膳食锌摄入量和脑卒中风险:基于 2011 至 2018 年美国国家健康和营养检查调查[J]. 中国临床神经科学, 2023, 31(1): 59-68,74.
- [5] 魏汝恒,苗珠月,戴瑶瑶,等. 基于生物信息学技术筛选缺血性脑卒中相关转录因子及中药活性成分研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2023, 31(3): 74-80,86. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.044.
- [6] 马锐华. 高级卒中中心指南——脑卒中协会的集体共识[J]. 中国卒中杂志, 2006, 1(1): 40-48.
- [7] 韩海彬,申世军,赵瑞轩. 吞咽治疗仪联合冰刺激对脑卒中

- 后吞咽障碍患者吞咽功能恢复的影响[J]. 山西医药杂志, 2023, 52(1): 35-38. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9926.2023.01.008.
- [8] 唐亚兰,石旋捷,唐翠玲. 间歇性鼻饲联合冰刺激训练对脑卒中吞咽障碍患者的影响[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(5): 706-709. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2023.05.015.
- [9] 伍祥容,代秋蓉,孙霞. 针灸联合神经肌肉电刺激、导管球囊扩张术对脑卒中后吞咽障碍病人舌骨喉复合体活动度、营养状况的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(1): 157-160. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2023.01.030.
- [10] 朱洁,张华,李淑琴. 因时护理模式联合早期康复训练在脑卒中后吞咽功能障碍患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(2): 269-272. DOI: 10.3760/cma.j.cn221370-20220628-00065.
- [11] 王柯心,林蓓蕾,梁郝,等. 中青年高血压患者脑卒中发生风险感知与健康行为的相关性及影响因素分析[J]. 卫生职业教育, 2023, 41(5): 124-127. DOI: 10.20037/j.issn.1671-1246.2023.05.37.
- [12] 汪勋,田睿智. 依达拉奉联合高压氧治疗高血压脑出血术后的临床效果及对脑血管功能的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2023, 16(2): 43-46. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2023.02.013.
- [13] 郭靖,李周,朱成萍,等. 经颅磁刺激结合认知康复训练对脑卒中后认知障碍患者认知功能康复的影响研究[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2023, 7(2): 80-83. DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.02.024.
- [14] 周星辰,廖如榆,黄龄漪,等. 脑卒中相关肌少症的可视化分析[J]. 西南医科大学学报, 2023, 46(1): 60-64,69. DOI: 10.3969/j.issn.2096-3351.2023.01.013.
- [15] 张玉鹏,章黎,黄迎春,等. 中国住院病人营养不良及住院时间延长的危险因素分析[J]. 肠外与肠内营养, 2020, 27(3): 136-142. DOI: 10.16151/j.1007-810x.2020.03.003.
- [16] 吴春飞,宋张平. 阿托伐他汀辅助微创钻孔引流术治疗慢性硬膜下血肿患者的疗效观察[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2023, 7(2): 44-47. DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.02.013.
- [17] 李曼,钟丽,马德花,等. 消化科护士对肝硬化肝性脑病患者饮食管理的知行信调查[J]. 中华消化病与影像杂志(电子版), 2022, 12(4): 249-253. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2022.04.013.

(编辑:温玲玲)