



· 论 著 ·

急性脑梗死患者出院结局的影响因素研究

耿颂¹, 高素颖², 徐丽华¹, 于凯¹, 冀瑞俊³, 杨红娜¹, 殷小芳¹

【摘要】 背景 急性脑梗死具有高发病率、高病死率、高致残率等特点, 因此控制急性脑梗死患者出院结局不良的危险因素, 有利于降低急性脑梗死患者致死率及致残率, 对改善患者预后及生活质量具有重大意义。**目的** 探讨急性脑梗死患者出院结局的影响因素。**方法** 选取 2014 年 1 月—2018 年 11 月在任丘康济新图医院神经内科住院的急性脑梗死患者 4 048 例, 根据出院结局分为结局良好组 [n=3 213, 改良 Rankin 量表 (mRS) 评分 ≤ 2 分] 与结局不良组 (n=835, mRS 评分 ≥ 3 分)。收集两组患者性别、年龄、高血压病史、糖尿病病史、高脂血症病史、脑卒中病史、心房颤动病史、冠心病病史、外周血管病病史、吸烟史、过量饮酒情况、抗血小板药物使用情况、血压、体质指数、空腹血糖 (FPG)、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、脂蛋白 a [Lp (a)]、同型半胱氨酸 (Hcy)、尿酸 (UA)、纤维蛋白原 (FIB)。急性脑梗死患者出院结局的影响因素分析采用单因素及多因素 Logistic 回归分析。**结果** 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 性别 [OR=1.208, 95%CI (1.008, 1.449)]、年龄 [OR=1.045, 95%CI (1.036, 1.054)]、脑卒中病史 [OR=1.560, 95%CI (1.311, 1.857)]、心房颤动病史 [OR=1.664, 95%CI (1.004, 2.651)]、收缩压 [OR=1.005, 95%CI (1.001, 1.009)]、舒张压 [OR=1.013, 95%CI (1.005, 1.021)]、FPG [OR=1.101, 95%CI (1.058, 1.146)]、Hcy [OR=1.006, 95%CI (1.001, 1.011)] 是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素 (P<0.05)。**结论** 男性、高龄、脑卒中病史、心房颤动病史、收缩压高、舒张压高、FPG 高、Hcy 高是急性脑梗死患者出院结局不良的独立危险因素。

【关键词】 脑梗死; 出院结局; 预后; 影响因素分析

【中图分类号】 R 743.33 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2020.09.007

耿颂, 高素颖, 徐丽华, 等. 急性脑梗死患者出院结局的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28 (9): 30-34. [www.syxnf.net]

GENG S, GAO S Y, XU L H, et al. Influencing factors of discharge outcome of patients with acute cerebral infarction [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2020, 28 (9): 30-34.

Influencing Factors of Discharge Outcome of Patients with Acute Cerebral Infarction GENG Song¹, GAO Suying², XU Lihua¹, YU Kai¹, JI Ruijun³, YANG Hongna¹, YIN Xiaofang¹

1. Department of Neurology, Kangji Xintu Hospital, Renqiu, Renqiu 062550, China

2. Department of Neurology, Wen'an Kangji Hospital, Langfang 065800, China

3. Department of Neurology, Beijing Tiantan Hospital Capital Medical University, Beijing 100050, China

Corresponding author: XU Lihua, E-mail: menxumen@163.com

【Abstract】 **Background** Acute cerebral infarction has the characteristics of high morbidity, mortality and disability rate. Therefore, it is of great significance to control the risk factors of poor discharge outcome of patients with acute cerebral infarction, to reduce the mortality and disability rate of patients with acute cerebral infarction, and to improve the prognosis and quality of life. **Objective** To explore the influencing factors of discharge outcome of patients with acute cerebral infarction. **Methods** A total of 4 048 patients with acute cerebral infarction hospitalized in Kangji Xintu Hospital, Renqiu from January 2014 to November 2018 were selected, they were divided into good outcome group [n=3 213, modified Rankin scale (mRS) score was 0-2] and bad outcome group (n=835, mRS score ≥ 3) according to discharge outcome. Gender, age, history of hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, stroke, atrial fibrillation, coronary heart disease, peripheral vascular disease, smoking, excessive drinking, use of antiplatelet drugs, blood pressure, body mass index, fasting plasma glucose (FPG), triacylglycerol (TG), total cholesterol (TC), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein (HDL-C), Lp (a), homocysteine (Hcy), uric acid (UA) and fibrinogen (FIB) were collected of the two groups. Univariate and

1.062550 河北省任丘市, 任丘康济新图医院神经内科 2.065800 河北省廊坊市, 文安康济医院神经内科 3.100050 北京市, 北京医科大学附属天坛医院神经内科

通信作者: 徐丽华, E-mail: menxumen@163.com

multivariate Logistic regression were used to analyze the influencing factors of discharge outcome of patients with acute cerebral infarction. **Results** Multivariate Logistic regression analysis result showed that gender [$OR=1.208$, $95\%CI(1.008, 1.449)$], age [$OR=1.045$, $95\%CI(1.036, 1.054)$], history of stroke [$OR=1.560$, $95\%CI(1.311, 1.857)$], history of atrial fibrillation [$OR=1.664$, $95\%CI(1.004, 2.651)$], systolic blood pressure [$OR=1.005$, $95\%CI(1.001, 1.009)$], diastolic blood pressure [$OR=1.013$, $95\%CI(1.005, 1.021)$], FPG [$OR=1.101$, $95\%CI(1.058, 1.146)$], Hcy [$OR=1.006$, $95\%CI(1.001, 1.011)$] were independent risk factors of discharge outcome of patients with acute cerebral infarction. **Conclusion** Male, old age, history of stroke, atrial fibrillation, high systolic blood pressure, diastolic blood pressure, FPG and Hcy are independent risk factors for poor discharge outcomes of patients with acute cerebral infarction.

【Key words】 Cerebral infarction; Discharge outcome; Prognosis; Root cause analysis

急性脑梗死也称急性缺血性脑卒中 (acute ischemic stroke, AIS), 是由于脑部血液供应障碍而导致脑部缺血和缺氧, 进而出现脑组织缺血性坏死或软化, 脑梗死发病速度快且严重, 属临床常见病之一^[1]。近年来, 急性脑梗死已成为我国致残率与病死率最高的一类疾病, 其发病率有逐年上升趋势^[2-3], 而高致残率和高发病率给患者家庭及社会带来沉重的经济和精神负担^[4-5]。在我国脑卒中亚型中, 近 70% 的患者为 AIS^[6], 且预后较差, 临床中若能找到一些相关危险因素, 尤其是可干预的危险因素, 对 AIS 患者的早期预防、治疗和预后改善有重要意义。本研究旨在分析任丘康济新图医院治疗的急性脑梗死患者出院结局的影响因素, 以为任丘市居民急性脑梗死的有效防控提供一定依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2014 年 1 月—2018 年 11 月在任丘康济新图医院神经内科住院的急性脑梗死患者 4 048 例, 其中男 2 506 例 (61.9%), 女 1 542 例 (38.1%); 年龄 22~98 岁, 中位年龄 65.0 (58.0, 73.0) 岁。纳入标准: (1) 年龄 >18 岁; (2) 发病至入院时间在 7 d 内; (3) 符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014》^[7] 中急性脑梗死的诊断标准, 并经颅脑 CT 或磁共振成像 (MRI) 检查确诊; (4) 患者或家属均知情, 签署知情同意书, 并能配合检查。排除标准: (1) 有严重意识障碍、精神症状、失语及听力损伤等者; (2) 既往有精神及心理疾病史者; (3) 合并出血性脑血管疾病者; (4) 合并慢性消耗性疾病、恶性肿瘤、甲状腺功能亢进症或血液系统疾病者; (5) 伴有自身免疫系统疾病者。本研究经过任丘康济新图医院伦理委员会审核批准。

1.2 方法 所有资料按照统一设计的调查表, 由经过统一培训的医务人员对患者进行调查。调查内容包括一般资料、体格检查、实验室检查指标和出院结局。

1.2.1 一般资料 收集患者的性别、年龄、高血压病史、糖尿病病史、高脂血症病史、脑卒中病史、心房颤动病史、冠心病病史、外周血管病病史 (包括下肢动脉硬化闭塞症等)、吸烟史 (累计吸烟至少 100 支, 且目前仍然吸烟)、过量饮酒 [在过去 30 d 内, 1 d 内饮酒总量

>5 个标准单位 (女性为 4 个标准单位)] 情况、抗血小板药物使用情况等。

1.2.2 体格检查 包括血压 (收缩压、舒张压)、体质指数。测量血压时, 要求被调查者静坐 5~10 min, 采用欧姆龙电子血压仪测量患者双侧上肢收缩压、舒张压, 测量两次并记录最高收缩压及舒张压。

1.2.3 实验室检查指标 在患者禁食 12 h 后采集空腹静脉血 6 ml, 采用 AU400 全自动生化分析仪检测空腹血糖 (fasting plasma glucose, FPG)、三酰甘油 (triglyceride, TG)、总胆固醇 (total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、脂蛋白 a [Lp (a)]、同型半胱氨酸 (homocysteine, Hcy)、尿酸 (uric acid, UA); 采用赛科希德 SF-8000 血凝仪检测纤维蛋白原 (fibrinogen, FIB)。

1.2.4 出院结局 患者出院时, 由神经内科医生参照改良 Rankin 量表 (mRS) 中有关生活依赖程度的标准对其生活自律程度进行评估, mRS 评分 ≤ 2 分判定为结局良好, mRS 评分 ≥ 3 分判定为结局不良。若患者死亡, 则由主治医师填写病例死亡登记表和死亡证明书, mRS 评分为 6 分。

1.3 分组 根据出院结局将所有患者分为结局良好组 ($n=3\ 213$) 与结局不良组 ($n=835$)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析。计数资料采用相对数表示; 偏态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示; 急性脑梗死患者出院结局的影响因素分析采用单因素及多因素 Logistic 回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 急性脑梗死患者出院结局影响因素的单因素 Logistic 回归分析 以出院结局为因变量, 以一般资料、体格检查及实验室检查指标为自变量 (变量赋值见表 1), 进行单因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 性别、年龄、糖尿病病史、高脂血症病史、脑卒中病史、冠心病病史、心房颤动病史、吸烟史、过量饮酒、使用抗血

小板药物及收缩压、舒张压、FPG、Hcy、UA 是急性脑梗死患者出院结局的影响因素 ($P<0.05$, 见表 2)。

表 1 急性脑梗死患者出院结局影响因素的 Logistic 回归分析变量赋值
Table 1 Variable assignment of Logistic regression analysis on influencing factors of discharge outcome in patients with acute cerebral infarction

变量	赋值
性别	女 =0, 男 =1
年龄	实测值
高血压病史	无 =0, 有 =1
糖尿病病史	无 =0, 有 =1
高脂血症病史	无 =0, 有 =1
脑卒中病史	无 =0, 有 =1
心房颤动病史	无 =0, 有 =1
冠心病病史	无 =0, 有 =1
外周血管病病史	无 =0, 有 =1
吸烟史	无 =0, 有 =1
过量饮酒	无 =0, 有 =1
使用抗血小板药物	无 =0, 有 =1
收缩压	实测值
舒张压	实测值
体质指数	实测值
FPG	实测值
TG	实测值
TC	实测值
LDL-C	实测值
HDL-C	实测值
Lp (a)	实测值
Hcy	实测值
UA	实测值
FIB	实测值
出院结局	良好 =0, 不良 =1

注: FPG= 空腹血糖, TG= 三酰甘油, TC= 总胆固醇, LDL-C= 低密度脂蛋白胆固醇, HDL-C= 高密度脂蛋白胆固醇, Lp (a) = 脂蛋白 a, Hcy= 同型半胱氨酸, UA= 尿酸, FIB= 纤维蛋白原

2.2 急性脑梗死患者出院结局影响因素的多因素 Logistic 回归分析 以出院结局为因变量, 以单因素 Logistic 回归分析中有统计学差异的指标为自变量 (变量赋值见表 1), 进行多因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 性别、年龄、脑卒中病史、心房颤动病史、收缩压、舒张压、FPG、Hcy 是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素 ($P<0.05$, 见表 3)。

3 讨论

马旭灿等^[8] 研究结果显示, 245 例 AIS 患者中出院结局不良 91 例, 占 37.1%。高雅然等^[9] 研究结果显示, 3 334 例 AIS 患者中出院结局不良 991 例, 占 29.7%。本研究结果显示, 4 048 例急性脑梗死患者出院结局不

表 3 急性脑梗死患者出院结局影响因素的多因素 Logistic 回归分析
Table 3 Multivariate Logistic regression analysis on influencing factors of discharge outcome in patients with acute cerebral infarction

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI)
性别	0.189	0.093	4.165	0.041	1.208 (1.008, 1.449)
年龄	0.044	0.004	101.165	<0.001	1.045 (1.036, 1.054)
脑卒中病史	0.445	0.089	25.091	<0.001	1.560 (1.311, 1.857)
心房颤动病史	0.509	0.238	4.591	0.032	1.664 (1.044, 2.651)
收缩压	0.005	0.002	6.797	0.009	1.005 (1.001, 1.009)
舒张压	0.013	0.004	11.405	0.001	1.013 (1.005, 1.021)
FPG	0.096	0.020	22.005	<0.001	1.101 (1.058, 1.146)
Hcy	0.006	0.003	5.568	0.018	1.006 (1.001, 1.011)

良 835 例, 占 20.6%, 与上述研究结果比较有差异, 考虑可能与各研究对象不同地域、生活习惯、周围环境、样本量等因素有关, 但 AIS 患者出院结局不良可直接导致患者的致残率、病死率升高, 因此探究 AIS 患者出院结局不良危险因素对于 AIS 的防治具有重要意义。

本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示, 性别、年龄是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素, 提示急性脑梗死患者出院结局不良者年龄偏大, 且男性偏多, 与既往研究结果一致^[9]。姜耀华等^[10] 研究显示, 患者年龄越大, 脑血管病变也越严重。因此, 临床医师需加强对年龄偏大及男性人群的脑梗死一级预防措施, 包括筛查脑梗死危险因素、科普知识宣教等, 并对伴有脑梗死危险因素者进行积极有效干预, 以降低脑梗死发生率。

本研究结果显示, 糖尿病病史、高脂血症病史及收缩压、舒张压与急性脑梗死患者出院结局有关, 但多因素 Logistic 回归分析结果显示, 仅脑卒中病史、收缩压、舒张压是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素, 而收缩压与舒张压是急性脑梗死的影响因素可能与脑梗死后应激反应、隐性高血压及机体对脑缺氧的生理反应等有关。但脑梗死急性期患者入院时血压与预后的关系仍存在争议^[11-12]。李倩等^[13] 研究表明, 高血压和高脂血症是诱发 AIS 的重要危险因素。但本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示, 高脂血症病史不是急性脑梗死患者出院结局的危险因素, 可能原因是出院结局不良的患者服用他汀类或降脂药物人数较多。

研究表明, 心房颤动是 AIS 发生和复发的重要危险因素, 且心房颤动患者发生 AIS 的风险是无心房颤动患者的 5 倍^[14]。合并阵发性心房颤动是 AIS 患者出院结局及 3 个月预后不良的危险因素^[15]。本研究结果显示, 心房颤动病史是急性脑梗死患者出院结局的独立危险因素。因此需要对正常人群定期行心电图检查, 以早期发现无症状心房颤动并针对心房颤动患者进行有效抗凝治疗, 将心源性脑卒中发病率降到最低。

有研究表明, AIS 患者入院时血糖高会增加出院残

表2 急性脑梗死患者出院结局影响因素的单因素 Logistic 回归分析

Table 2 Univariate Logistic regression analysis on influencing factors of discharge outcome in patients with acute cerebral infarction

项目	结局良好组 (n=3 213)	结局不良组 (n=835)	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI)
男性 [n (%)]	2 042 (63.6)	464 (55.6)	0.332	0.079	17.836	<0.001	1.394 (1.195, 1.627)
年龄 [M (P ₂₅ , P ₇₅), 岁]	64.0 (57.0, 71.0)	69.0 (62.0, 78.0)	0.043	0.004	131.921	<0.001	1.044 (1.036, 1.051)
高血压病史 [n (%)]	2 250 (70.0)	581 (69.6)	-0.021	0.085	0.063	0.802	0.979 (0.830, 1.155)
糖尿病病史 [n (%)]	593 (18.5)	186 (22.3)	0.236	0.095	6.201	0.013	1.266 (1.052, 1.525)
高脂血症病史 [n (%)]	397 (12.4)	139 (16.6)	0.348	0.107	10.542	0.001	1.417 (1.148, 1.748)
脑卒中病史 [n (%)]	997 (31.0)	369 (44.2)	0.565	0.079	50.646	<0.001	1.760 (1.506, 2.057)
心房颤动病史 [n (%)]	57 (1.8)	34 (4.1)	0.855	0.220	15.049	<0.001	2.350 (1.526, 3.619)
冠心病病史 [n (%)]	407 (12.7)	143 (17.1)	0.354	0.106	11.135	0.001	1.425 (1.157, 1.754)
外周血管病病史 [n (%)]	9 (0.3)	5 (0.6)	0.763	0.559	1.862	0.162	2.145 (0.717, 6.416)
吸烟史 [n (%)]	1 622 (50.5)	508 (60.8)	0.421	0.079	28.291	<0.001	1.524 (1.305, 1.780)
过量饮酒 [n (%)]	3 057 (95.1)	812 (97.2)	0.589	0.227	6.736	0.009	1.802 (1.155, 2.810)
使用抗血小板药物 [n (%)]	457 (14.2)	177 (21.2)	0.484	0.099	24.079	<0.001	1.622 (1.337, 1.968)
收缩压 [M (P ₂₅ , P ₇₅), mm Hg]	160 (146, 177)	167 (151, 184)	0.011	0.002	47.613	<0.001	1.011 (1.008, 1.014)
舒张压 [M (P ₂₅ , P ₇₅), mm Hg]	87 (79, 96)	88 (80, 97)	0.008	0.003	8.554	0.003	1.008 (1.003, 1.014)
体质指数 [M (P ₂₅ , P ₇₅), kg/m ²]	24.8 (22.6, 27.0)	24.7 (22.5, 27.0)	-0.016	0.001	2.011	0.162	0.985 (0.964, 1.006)
FPG [M (P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]	5.4 (4.8, 6.3)	5.6 (5.0, 7.0)	0.069	0.015	20.523	<0.001	1.072 (1.040, 1.105)
TG [M (P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]	1.25 (0.89, 1.79)	1.19 (0.84, 1.63)	-0.069	0.036	3.590	0.058	0.934 (0.870, 1.002)
TC [M (P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]	4.69 (4.09, 5.42)	4.77 (4.08, 5.47)	0.031	0.034	0.823	0.364	1.031 (0.965, 1.102)
LDL-C [M (P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]	2.25 (1.83, 2.83)	2.39 (1.91, 2.98)	0.009	0.005	3.653	0.056	1.009 (1.000, 1.019)
HDL-C [M (P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]	1.08 (0.92, 1.29)	1.07 (0.89, 1.29)	-0.214	0.114	3.513	0.061	0.808 (0.646, 1.010)
Lp (a) [M (P ₂₅ , P ₇₅), mg/L]	189.6 (97.0, 324.0)	207.9 (103.0, 358.0)	<0.001	<0.001	2.322	0.128	1.000 (1.000, 1.000)
Hcy [M (P ₂₅ , P ₇₅), μ mol/L]	15.9 (12.0, 21.0)	17.0 (12.0, 22.0)	0.005	0.002	5.291	0.021	1.005 (1.001, 1.010)
UA [M (P ₂₅ , P ₇₅), μ mol/L]	325.2 (268.0, 395.4)	315.9 (262.1, 318.2)	-0.001	<0.001	8.860	0.003	0.999 (0.998, 1.000)
FIB [M (P ₂₅ , P ₇₅), g/L]	2.91 (2.50, 3.33)	3.04 (2.61, 3.54)	0.037	0.022	2.812	0.094	1.038 (0.994, 1.084)

疾、死亡和复合结局的发生风险,并存在剂量反应关系^[16]。陈炼^[17]研究显示,缺血性脑卒中合并糖尿病患者血糖越高,则康复效果越差,可能与糖代谢、脂代谢紊乱有关。本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示,FPG 是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素。因此需加强糖尿病宣教,积极有效控制急性期血糖,以改善脑梗死患者预后。

研究显示,机体 Hcy 水平与蛋氨酸循环、转甲基反应有关,Hcy 水平升高易引起内皮细胞损伤,影响脑循环,使脑组织血流灌注减少,造成神经元受损,并与 AIS 出院结局不良有关^[18]。本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示,Hcy 是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素。因此需要注意患者均衡饮食,合理膳食,及早干预高 Hcy 者,以期改善急性脑梗死患者预后。

综上所述,性别、年龄、脑卒中病史、心房颤动病史、收缩压、舒张压、FPG、Hcy 是急性脑梗死患者出院结局的独立影响因素,其中收缩压、舒张压、FPG、Hcy 为可干预的影响因素,因此积极控制血压、FPG、Hcy 以改善急性脑梗死患者出院结局及预后。本研究尚

有不足之处:本研究未纳入颈动脉粥样硬化斑块及狭窄、住院天数、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分等因素,结论可能存在偏倚;目前关于血压变异性与 AIS 患者出院结局的关系具有争议^[19],且相关研究甚少^[20],而入院患者的血糖控制在什么范围才能使出院结局不良风险降低尚无一致结论,因此尚需要多中心、大样本量的队列研究或多中心、大样本量的随机对照研究进一步探讨。

作者贡献:耿颂、徐丽华、冀瑞俊进行文章的构思与设计,研究的实施与可行性分析;耿颂、殷小芳进行数据收集;耿颂、杨红娜进行数据整理;耿颂、高素颖、徐丽华进行统计学处理、结果的分析与解释、论文的修订;耿颂撰写论文;徐丽华、于凯负责文章的质量控制及审校;徐丽华对文章整体负责,监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 谈毅,郑云华.血浆纤维蛋白原和 D-二聚体与急性缺血性脑卒中病情进展及出院结局的关系研究[J].中国预防医学杂志,2017,18(4):281-285.DOI:10.16506/j.1009-6639.2017.04.010.
TAN Y, ZHENG Y H. Dynamic change of plasma fibrinogen

and D-dimer within disease progression and clinical outcome among patients with acute ischemic stroke [J]. *China Preventive Medicine*, 2017, 18 (4): 281-285. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2017.04.010.

[2] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组缺血性脑卒中二级预防指南撰写组. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2010 [J]. *中华神经科杂志*, 2010, 43 (2): 154-160. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2010.02.023.

[3] 刘宏伟, 袁彬, 戴建业, 等. 老年急诊患者心脑血管常见疾病分析 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2011, 13 (12): 1096-1098. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2011.12.013.

LIU H W, YUAN B, DAI J Y, et al. Analyses of common cardiovascular and cerebrovascular diseases among the elderly patients in emergency department [J]. *Chinese Journal of Geriatric Heart Brain and Vessel Diseases*, 2011, 13 (12): 1096-1098. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2011.12.013.

[4] NOZAKI F, KUSUNOKI T, KUMADA T, et al. Risk factors for cerebral infarction in Duchenne muscular dystrophy: review with our 2 cases [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2019, 28 (9): 2453-2458. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.06.023.

[5] KIMURA T, KASHIMURA S, NISHIYAMA T, et al. Asymptomatic cerebral infarction during catheter ablation for atrial fibrillation [J]. *JACC: Clin Electrophysiol*, 2018, 4 (12): 1598-1609. DOI: 10.1016/j.jacep.2018.08.003.

[6] WANG Y J, CUI L Y, JI X M, et al. The China national stroke registry for patients with acute cerebrovascular events: design, rationale, and baseline patient characteristics [J]. *Int J Stroke*, 2011, 6 (4): 355-361. DOI: 10.1111/j.1747-4949.2011.00584.x.

[7] 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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48 (4): 246-257. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.04.002.

[8] 马旭灿, 周航亮. FPR 对急性缺血性脑卒中患者出院结局的预测价值研究 [J]. *健康研究*, 2019, 39 (5): 530-533.

MA X C, ZHOU H L. Predictive value of FPR for clinical outcome of patient with acute ischemic stroke [J]. *Health Research*, 2019, 39 (5): 530-533.

[9] 高雅然, 高燕军, 于宁. 从发病到入院时间与急性缺血性脑卒中出院不良结局的相关性 [J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37 (12): 2905-2907. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2017.12.019.

[10] 姜耀华, 杜道兵, 杨小雯. 急性缺血性脑卒中患者出院结局不良的影响因素分析 [J]. *内科*, 2019, 14 (2): 237-238, 253. DOI: 10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2019.02.34.

JIANG Y H, DU D B, YANG X W. Influencing factors of poor discharged outcome in patients with acute ischemic stroke [J]. *Internal Medicine of China*, 2019, 14 (2): 237-238, 253. DOI: 10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2019.02.34.

[11] FISCHER U, MATTLE H P. Blood pressure in acute stroke [J]. *Stroke*, 2017, 48 (7): 1717-1719. DOI: 10.1161/strokeaha.117.017228.

[12] 张宇, 汤颖, 王红, 等. 大动脉粥样硬化型急性缺血性脑卒中患者入院后首个 24 小时内血压变异与出院结局 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2018, 22 (8): 776-780. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2018.08.004.

ZHANG Y, TANG Y, WANG H, et al. Blood pressure variability within the first 24 hours after admission and discharge outcome in acute ischemic stroke patients with large-artery atherosclerosis [J]. *Chinese Journal of Disease Control and Prevention*, 2018, 22 (8): 776-780. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2018.08.004.

[13] 李倩, 伍雪英. 脑卒中高危因素探讨与分析 [J]. *现代预防医学*, 2014, 41 (17): 3262-3264.

[14] SPOSATO L A, CIPRIANO L E, SAPOSNIK G, et al. Diagnosis of atrial fibrillation after stroke and transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet Neurol*, 2015, 14 (4): 377-387. DOI: 10.1016/s1474-4422 (15) 70027-x.

[15] 李欣彦, 汤颖, 孙红伟, 等. 合并阵发性心房颤动的急性缺血性脑卒中患者临床特征及预后研究 [J]. *中华全科医学*, 2019, 17 (8): 1403-1407.

LI X Y, TANG Y, SUN H W, et al. The study of clinical characteristics and prognosis in acute ischemic stroke patients with paroxysmal atrial fibrillation [J]. *Chinese Journal of General Practice*, 2019, 17 (8): 1403-1407.

[16] 孙秀艳, 周蓐, 刘长江, 等. 入院血糖水平与急性缺血性脑卒中患者出院残疾、死亡和复合结局的关联 [J]. *脑与神经疾病杂志*, 2014, 22 (5): 333-337.

SUN X Y, ZHOU M, LIU C J, et al. Discussion and analysis of risk factors for stroke [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2014, 22 (5): 333-337.

[17] 陈炼. 缺血性脑卒中合并糖尿病临床特征及对预后影响 [J]. *临床军医杂志*, 2018, 46 (4): 485-486. DOI: 10.16680/j.1671-3826.2018.04.34.

[18] 国钰梅, 马龙, 潘国涛, 等. 急性缺血性脑卒中患者同型半胱氨酸水平与出院结局的关联研究 [J]. *现代检验医学杂志*, 2016, 31 (5): 23-26, 29. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7414.2016.05.006.

[19] FUKUDA K, KAI H, KAMOUCI M, et al. Day-by-day blood pressure variability and functional outcome after acute ischemic stroke [J]. *Stroke*, 2015, 46 (7): 1832-1839. DOI: 10.1161/strokeaha.115.009076.

[20] GOLDSTEIN L B. Modern medical management of acute ischemic stroke [J]. *Methodist Debaque Cardiovasc J*, 2014, 10 (2): 99-104. DOI: 10.14797/mdcj-10-2-99.

(收稿日期: 2020-03-11; 修回日期: 2020-06-11)
(本文编辑: 刘新蒙)