

静脉溶栓治疗急性脑梗死预后影响因素分析

张丽 叶健晓[▲]

浙江省丽水市中心医院急诊科,浙江丽水 323000

[摘要] 目的 探讨静脉溶栓治疗急性脑梗死预后影响因素。方法 选择2019年1月至2020年3月在我院治疗的急性脑梗死患者120例的临床资料进行回顾性分析,根据3个月后mRS评分分为预后良好组($n=68$)与预后不良组($n=52$)。单因素及多因素分析影响患者预后的相关因素。结果 单因素分析结果显示,与预后良好组比较,预后不良组患者脑梗死面积更大,入院时血糖水平更高,溶栓前NIHSS评分更高,OCSP分型TACI比例更高,TOAST分型LAA型更高,24 h内NIHSS评分改善 $\geq 40\%$ 比例更低,溶栓后脑出血比例更高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。多因素分析结果显示,梗死面积、入院时血糖水平、溶栓前NIHSS评分、TACI分型、LAA分型是静脉溶栓治疗急性脑梗死预后不良的独立危险因素($P<0.05$),而24 h内NIHSS改善 $\geq 40\%$ 是保护因素($P<0.05$)。结论 影响静脉溶栓治疗急性脑梗死预后的相关因素中主要有梗死面积、溶栓前NIHSS评分以及临床分型等,而溶栓后短时间NIHSS改善情况是保护因素,可以作为患者溶栓治疗后预后的判断指标。

[关键词] 急性脑梗死;静脉溶栓;NIHSS评分;OCSP分型;TOAST分型;预后

[中图分类号] R743.3

[文献标识码] B

[文章编号] 1673-9701(2021)11-0040-04

Analysis on the impacting factors of prognosis in the treatment of acute cerebral infarction by intravenous thrombolysis

ZHANG Li YE Jianxiao

Department of Emergency, Lishui Municipal Central Hospital in Zhejiang Province, Lishui 323000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the impacting factors of prognosis in the treatment of acute cerebral infarction by intravenous thrombolysis. **Methods** The clinical data of 120 cases of patients with acute cerebral infarction treated in our hospital from January 2019 to March 2020 were selected and analyzed retrospectively, and they were divided into the good prognosis group ($n=68$) and the poor prognosis group ($n=52$) according to mRS score 3 months after the treatment. Univariate and multivariate analysis were applied in the related factors impacting the prognosis of patients. **Results** Univariate analysis showed that compared with the good prognosis group, patients in the poor prognosis group were diagnosed as larger cerebral infarction area, higher blood glucose level at admission, higher NIHSS score before thrombolysis, higher proportion with TACI of OCSP subtype, higher proportion with TOAST subtype of LAA type, lower proportion with NIHSS score improvement $\geq 40\%$ within 24 hours, and higher proportion with cerebral hemorrhage after thrombolysis ($P<0.05$). Multivariate analysis showed that the infarct size (IS), blood glucose level at admission, NIHSS score before thrombolysis, TACI subtype, LAA subtype were independent risk factors of intravenous thrombolysis for poor prognosis of acute cerebral infarction ($P<0.05$), while NIHSS score improvement $\geq 40\%$ was a protective factor ($P<0.05$). **Conclusion** The related factors impacting the prognosis of acute cerebral infarction after intravenous thrombolysis mainly include IS, NIHSS score before thrombolysis and clinical subtype, etc. The short-term improvement of NIHSS score after thrombolysis is a protective factor, which can be used as a prognostic index for patients after thrombolytic therapy.

[Key words] Acute cerebral infarction; Intravenous thrombolysis; NIHSS score; OCSP subtype; TOAST subtype; Prognosis

我国第三次国民死因调查显示,我国脑卒中发病率排名世界第一,比美国高一倍,脑卒中已成为中国第一位死因,高于欧美国家^[1]。急性脑梗死后的治疗目标应尽早恢复脑血流,改善半暗区的血液供应,缩小梗死面积,挽救未死亡的脑组织及功能。静脉溶栓是

[基金项目] 浙江省医药卫生科技计划项目(2020ZH012)

▲通讯作者

急性脑梗死后尽早恢复脑血流的重要方法之一^[2]。但即便患者进行静脉溶栓治疗,部分患者难以有效恢复脑血流供应。既往研究显示,溶栓的时间、血栓大小、类型、药物、闭塞的部位等是影响患者溶栓效果的主要因素^[3-4]。因此了解影响急性脑梗死患者溶栓治疗预后的相关因素,对临床治疗方案、改善预后等均具有重要的临床意义。急性脑梗死在我院是常见病,并随

着急诊工作效率的不断提高,具有静脉溶栓指征的患者也越来越多,为本研究提供了丰富的临床资料,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2019 年 1 月至 2020 年 3 月在我院治疗的急性脑梗死患者 120 例的临床资料进行回顾性分析。纳入标准^[5]:急性脑梗死,发病至治疗时间 <4 h;完善检查,无脑出血;家属对治疗知情同意;临床资料完整。排除标准^[5]:陈旧性脑梗死;合并其他神经系统疾病;CT 检查有脑出血情况,明显占位效应伴中线移位,急性低密度病灶或脑沟消失 $>$ 大脑中动脉供血范围的 1/3;颅内肿瘤;动静脉急性;蛛网膜下腔出血;昏迷;美国国立卫生研究院卒中量表(National institute of health stroke scale,NIHSS) >25 分;发病时伴有癫痫发作;3 个月内有卒中病史;发病前 48 h 内肝素治疗,且活化部分凝血活酶时间(Activated partial thromboplastin time,APTT)超过实验室正常上限;既往卒中病史且合并糖尿病病史;血小板计数 $<100 \times 10^9/L$;积极降压治疗后高血压仍不能控制,重复 3 次测得血压 >185 mmHg 或舒张压 >110 mmHg;血糖 <2.7 mmol/L 或 >22.2 mmol/L;发病前正在口服抗凝药物;有颅内出血病史或怀疑颅内出血;妊娠期或哺乳期;颅内手术史;颅内动脉瘤史;出血性视网膜病史;细菌性心内膜炎、心包炎;近期内压力性血管穿刺;合并急性胰腺炎;3 个月内确诊的溃疡性胃肠疾病;严重肝脏疾病;近 10 d 内有重大手术、严重创伤、颅脑外伤;错过最佳溶栓窗口期;对溶栓药物过敏;中途转院或出院者;缺随访资料。根据 3 个月后改良 RANKIN 量表(Modified rankin scale,mRS)评分^[6]判断预后,0~1 分为良好, ≥ 2 分为不良。其中 68 例患者预后良好,52 例患者预后不良。

1.2 方法

记录患者性别、年龄等人口学资料。记录吸烟史、饮酒史。记录高血压、高脂血症、糖尿病、冠心病、脑卒中病史。记录本次梗死面积、入院时平均动脉压、血糖水平、血小板计数、C 反应蛋白(C-reactive protein,CRP)、尿酸水平,记录溶栓前 NIHSS 评分^[7]、发病至治疗时间、牛津郡社区卒中计划(Oxfordshire community stroke project,OCSP)分型^[8]、急性卒中 Org 10172 治疗研究分型(Trial of org 10172 in acute stroke treatment,TOAST)^[8];记录溶栓后 24 h 内 NIHSS 评分改善 $\geq 40\%$ 的比例;记录溶栓后是否有出血情况;记录溶栓后成功建立侧支循环系统率。OCSP 分型:完全前循环梗死(Total anterior circulation infarction,TACI)、部分前循环梗死

(Partial anterior circulation infarction,PACI)、腔隙性梗死(Lacunar circulation infarction,LACI)、后循环梗死(Posterior circulation infarction,POCI)。TOAST 分型:大动脉粥样硬化性卒中(Large-artery atherosclerosis,LAA)、心源性脑梗死(Cardiac embolism,CE)、小动脉闭塞性卒中或腔隙性卒中(Small-artery occlusion,SAO)、其他原因所致的缺血性卒中(Stroke of other etiologies,SOE)、不明原因的缺血性卒中(Stroke of undetermined etiologies,SUE)。

1.3 观察指标及评价标准

1.3.1 mRS 量表^[6] 完全无症状为 0 分;尽管有症状,但无明显功能障碍,能完成所有日常工作和生活为 1 分;轻度残疾,不能完成病前所有活动,但不需帮助能照料自己的日常生活为 2 分;中度残疾,需要部分帮助,但能独立行走为 3 分;中重度残疾,不能独立行走,日常生活需要别人帮助为 4 分;重度残疾,卧床,二便失禁,日常生活完全依赖他人为 5 分;死亡为 6 分。

1.3.2 NIHSS 评分^[7] 包括意识、凝视、视野、偏瘫、上肢运动、下肢运动、共济失调、感觉、语言构音障碍、忽视症,总分 42 分,评分越高,神经功能缺损程度越严重;0~1 分为正常或趋于正常;2~4 分为轻微卒中;5~15 分为中度卒中;16~20 分为中重度卒中;21~42 分为重度卒中。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计学软件对数据进行分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,采用 χ^2 检验。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。多因素分析采用 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 静脉溶栓治疗急性脑梗死预后影响因素单因素分析

单因素分析结果显示,与预后良好组比较,预后不良组患者脑梗死面积更大,入院时血糖水平更高,溶栓前 NIHSS 评分更高,OCSP 分型 TACI 比例更高,TOAST 分型 LAA 型更高,24 h 内 NIHSS 评分改善 $\geq 40\%$ 比例更低,溶栓后脑出血比例更高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 静脉溶栓治疗急性脑梗死预后影响因素多因素分析

对单因素分析有意义的项目作为自变量进行赋值,见表 2。将预后作为因变量进行赋值:预后良好赋值 1,预后不良赋值 2。结果显示,梗死面积、入院时血糖水平、溶栓前 NIHSS 评分、TACI 分型、LAA 分型是静脉溶栓治疗急性脑梗死预后不良的独立危险因素($P < 0.05$),而 24 h 内 NIHSS 改善 $\geq 40\%$ 是保护因素($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 静脉溶栓治疗急性脑梗死预后影响因素单因素分析

项目		n	预后不良组(n=52)	预后良好组(n=68)	χ^2/t 值	P 值
性别[n(%)]	男	69	31(44.93)	38(55.07)	0.168	0.682
	女	51	21(41.18)	30(58.85)		
年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)			63.50±6.80	64.00±6.60	0.406	0.686
吸烟史[n(%)]	有	32	15(46.88)	17(53.13)	0.223	0.637
	无	88	37(42.05)	51(57.95)		
饮酒史[n(%)]	有	24	10(41.67)	14(58.33)	0.034	0.854
	无	96	42(43.75)	54(56.25)		
高血压[n(%)]	是	72	33(45.83)	39(54.17)	0.458	0.499
	否	48	19(39.58)	29(60.42)		
高脂血症[n(%)]	是	55	25(45.45)	30(54.55)	0.186	0.666
	否	65	27(41.54)	38(58.46)		
糖尿病[n(%)]	是	45	20(44.44)	25(55.56)	0.036	0.849
	否	75	32(42.67)	43(57.33)		
冠心病病史[n(%)]	是	18	8(44.44)	10(55.56)	0.011	0.918
	否	102	44(43.14)	58(56.86)		
脑卒中病史[n(%)]	有	23	9(39.13)	14(60.87)	0.205	0.651
	无	97	43(44.33)	54(55.67)		
梗死面积($\bar{x}\pm s$, cm ²)			3.60±0.50	2.50±0.40	13.389	0.000
入院时平均动脉压($\bar{x}\pm s$, mmHg)			128.10±5.30	127.40±6.10	0.659	0.511
入院时血糖水平($\bar{x}\pm s$, mmol/L)			13.60±2.40	9.60±1.70	10.684	0.000
入院时血小板计数($\bar{x}\pm s$, ×10 ⁹ /L)			218.60±33.50	215.90±35.80	0.421	0.675
入院时 CRP($\bar{x}\pm s$, g/L)			3.50±0.90	3.30±0.60	1.458	0.148
溶栓前 NIHSS($\bar{x}\pm s$, 分)			15.80±1.40	9.10±1.00	30.546	0.000
发病至治疗时间($\bar{x}\pm s$, h)			2.20±0.60	2.10±0.70	0.824	0.412
OCSP 分型[n(%)]	TACI	17	14(82.35)	3(17.65)	17.470	0.000
	PACI	76	23(30.26)	53(69.74)		
	POCI	27	15(55.56)	12(44.44)		
TOAST 分型[n(%)]	LAA	60	34(56.67)	26(43.33)	22.637	0.000
	CE	10	8(80.00)	2(20.00)		
	SAO	43	7(16.28)	36(83.72)		
	SUE	7	3(42.86)	4(57.14)		
24 h 内 NIHSS 改善≥40%[n(%)]	是	48	4(8.33)	44(91.67)	39.910	0.000
	否	72	48(66.67)	24(33.33)		
溶栓后脑出血[n(%)]	是	114	52(45.61)	62(54.39)	4.830	0.028
	否	6	0	6(100.00)		

表 2 自变量赋值

自变量	赋值
脑梗死面积	1.5~3.0 cm 赋值 1, >3.0 cm 赋值 2
入院时血糖水平	以≤11.1 mmol/L 为 1, >11.1 mmol/L 为 2
溶栓前 NIHSS	<10 分赋值 1, ≥10 分赋值 2
OCSP 分型	PACI 赋值 1, POCI 赋值 2, TACI 赋值 3
TOAST 分型	CE 赋值 1, SUE 赋值 2, LAA 赋值 3, SAO 赋值 4
NIHSS 改善	≥40%赋值 1, <40%赋值 2
溶栓后脑出血	否赋值 1, 是赋值 2

3 讨论

动脉粥样硬化斑块形成, 随后斑块产生裂隙或完全破裂, 导致慢性出血, 血栓形成, 血栓与粥样斑块融合, 形成稳定斑块, 导致栓塞。当脑血流量略低于 50 mL/(100 g·min) 时, 尚可通过脑血管扩张维持基本血供, 但已存在选择性的神经损伤。当脑血流量低于 20 mL/(100 g·min) 时, 脑细胞的氧化代谢受到抑制,

表 3 静脉溶栓治疗急性脑梗死预后影响因素多因素分析

因素	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
梗死面积	1.433	0.412	12.097	0.000	4.191	1.433~13.456
入院时血糖水平	1.216	0.335	13.176	0.000	3.374	1.268~11.433
溶栓前 NIHSS 评分	1.611	0.472	11.649	0.000	5.009	2.267~10.562
OCSP 分型 TACI 型	1.544	0.418	13.644	0.000	4.683	1.251~9.977
TOAST 分型 LAA 型	1.015	0.311	10.651	0.000	2.759	1.134~5.562
24 h 内 NIHSS 改善≥40%	-1.322	0.364	13.190	0.000	0.267	0.105~0.674

谷氨酸释放,神经元之间的电活动停止,形成缺血半暗带。当脑血流量低于 10 mL/(100 g·min)时,ATP 合成终止,离子泵衰竭,脑细胞发生坏死。缺血半暗带属于可逆性损害,缺血损害与缺血时间密切相关。起病 6 h 时,缺血半暗带消失殆尽,因此目前临床上溶栓治疗主要在起病后 6 h 内的患者,本研究选择的患者为起病 4 h 内的患者,排除因梗死时间过长而导致的溶栓效果欠佳的偏差。溶栓治疗的目的是尽最大可能挽救缺血半暗带脑细胞^[9-10]。在脑梗死的急性期应尽快开通闭塞的血管,恢复血流再灌注,针对缺血、缺氧后引起的脑细胞死亡的各种不同机制,给予相应的神经保护剂。在恢复改善脑灌注治疗上,溶栓治疗已取得了至关重要的意义,在时间窗内溶栓具有良好的效益^[11-12]。目前溶栓治疗是急性脑梗死治疗指南推荐的治疗方法。溶栓治疗可以恢复血流,脑组织再灌注,针对缺血半暗带的治疗,争取最大程度上减少局部脑组织的功能丧失,但不能完全避免梗死。

专家共识建议,前循环急性缺血性卒中患者发病 3 h 内,推荐静脉应用 rt-PA 溶栓治疗;前循环急性缺血性卒中患者发病 3.0~4.5 h,严格按照溶栓的适应证,推荐静脉应用 rt-PA 溶栓治疗;后循环急性缺血性卒中患者,治疗时间窗可适当延长,推荐谨慎静脉应用 rt-PA 溶栓治疗(IV 级证据,C 级推荐)。从专家共识可见,前循环溶栓治疗患者可确切获益,因此分别为 A 级推荐和 B 级推荐,而后循环溶栓治疗为 C 级推荐。本研究结果显示,部分前循环梗死的预后良好率要高于后循环梗死,但完全前循环梗死的预后良好率较低,且单因素分析结果显示,完全前循环梗死是预后不良的独立影响因素。完全性梗死导致血管供血部位血流完全阻断,缺血更明显,影响预后。梗死面积也是影响溶栓治疗预后的独立危险因素^[13-14]。梗死面积越大,对脑组织损伤越严重,患者预后相对越差。溶栓前 NIHSS 评分与患者神经功能受损密切相关,分数越高则提示患者病情越重,神经受损情况也越严重,溶栓后的预后也会越差^[15-16]。TOAST 分型 LAA 型是影响患者预后的相关因素,LAA 为大动脉粥样硬化性卒中,大动脉病变影响的供血范围更大,而 SAO 型预后相对较好,SAO 主要由小动脉闭塞引起,血管阻塞后,受影响的脑组织范围也相对较小,患者预后较好。溶栓后 24 h 内 NIHSS 改善 $\geq 40\%$ 的患者预后更好,溶栓后 NIHSS 改善更明显,提示溶栓效果越好,挽救的半暗带越多,患者预后相对较好^[17-18]。入院时患者的随机血糖也是影响预后的独立危险因素,与齐梦等^[19]的研究结果相似,其分析随机血糖、次日空腹血糖与急性脑卒中患者急诊静脉溶栓早期预后的关系,结果显

示,血糖水平与预后呈负相关,是不良预后的独立危险因素。贾秀凤等^[20]研究以 7.8 mmol/L、11.1 mmol/L 为界值研究血糖水平对患者静脉溶栓治疗的效果,结果显示溶栓前血糖 ≥ 7.8 mmol/L 的患者预后较差。本研究因采用的是随机血糖,因此将 11.1 mmol/L 作为界值分析溶栓前血糖水平对治疗结果的影响,得出相似结果。

综上所述,影响静脉溶栓治疗急性脑梗死预后的相关因素中主要有梗死面积、溶栓前 NIHSS 评分及临床分型等,以上指标多与患者的病情有关,提示临床对于病情较重的患者溶栓后可能预后仍然欠佳,而溶栓后短时间 NIHSS 改善情况是保护因素,可以作为患者溶栓治疗后预后的判断指标。值得注意的是,溶栓前的血糖水平也是影响患者预后的独立影响因素,具体机制还不十分明了,可能与应激反应有关,临床上通过控制溶栓前随机血糖是否能够提高溶栓效果还不明确,期待在今后的研究中能够进一步分析。

[参考文献]

- [1] 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,王拥军,刘鸣,蒲传强.中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2014[J].中华神经科杂志,2015,48(4):258-273.
- [2] 国家卫生计生委脑卒中防治工程委员会,中国老年医学学会脑血管病专业委员会.缺血性脑卒中患者围手术期抗血小板药物应用中国专家共识 2016[J].中华医学杂志,2016,96(43):3443-3453.
- [3] 齐明山,赵福平,王文虎,等.急性脑梗死阿替普酶静脉溶栓治疗预后影响因素研究[J].现代医药卫生,2019,35(20):3100-3103.
- [4] 王红霞,胡洪涛,姜明,等.急性脑梗死患者静脉溶栓前急诊生化与溶栓后早期转归及预后的关系[J].中风与神经疾病杂志,2019,36(9):810-814.
- [5] 肖淑英,董燕娜,孟繁华,等.老年急性脑梗死患者静脉溶栓治疗临床预后的影响因素分析[J].中华老年心脑血管病杂志,2018,20(6):623-626.
- [6] Burn JP. Reliability of the modified Rankin Scale [J]. Stroke, 1992, 23(3):438.
- [7] Kwah LK, Diong J. National institutes of health stroke scale (NIHSS) [J]. J Physiother, 2014, 60(1):61
- [8] 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,刘鸣,蒲传强.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.

(下转第 47 页)

中具有显著的应用效果,可通过对血液毒素的有效清除,改善患者的炎症反应及心肌细胞功能,对其病情的控制具有积极的应用价值。

[参考文献]

- [1] 黄钱娥,黄宇清,朱红果,等.高通量血液透析对终末期肾病患者炎症介质及心脏功能的影响[J].中外医学研究,2020,18(23):130-132.
- [2] 潘碧霞,刘国辉,郑东文,等.高通量血液透析在终末期肾脏病患者中的应用价值[J].医学临床研究,2014,31(8):1478-1481.
- [3] 尧鹏,何敬东,曾莉,等.不同血液透析方式对维持性血液透析患者钙磷代谢和甲状旁腺激素的影响[J].医学理论与实践,2020,33(6):922-924.
- [4] 侯金花,蒋琦,刘志红.2017KDIGO 临床实践指南更新:慢性肾脏病矿物质与骨异常诊断、评估、预防和治疗[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2017,6(15):351-353.
- [5] 王静.不同血液透析方案对终末期肾衰竭患者甲状旁腺激素、白蛋白及磷的影响[J].慢性病学杂志,2020,21(3):395-396,399.
- [6] 廖雪娇,蒲正川,刘丹,等.高通量血液透析对终末期肾衰竭患者细胞免疫、钙磷代谢及 β_2 -MG 的影响[J].武警医学,2020,31(3):215-218,223.
- [7] 谷常虹,崔恩凤.高通量血液透析对维持性血液透析患者微炎症状态及并发症的影响[J].当代医学,2020,26(3):128-130.
- [8] 王冰.高通量血液透析对终末期肾衰患者营养状况及肾性贫血状况的影响[J].陕西医学杂志,2019,48(6):766-769.
- [9] 李丽,徐成钢,陶煜,等.高通量血液透析与血液透析滤过对终末期肾病患者有效性及安全性的 Meta 分析[J].临床肾脏病杂志,2018,18(11):669-677.
- [10] 陈峻峰,何建强,巢军,等.不同血液净化方法治疗终末期肾病的疗效分析[J].华南国防医学杂志,2018,32(8):522-526,558.
- [11] 赵静瑜,吴际,王乃平,等.高通量血液透析对终末期肾病患者心功能的影响[J].安徽医学,2018,39(5):560-564.
- [12] 钱文娟,顾毅峰.血液透析、血液透析滤过与高通量血液透析治疗终末期肾脏疾病的疗效对比分析[J].国际泌尿系统杂志,2018,38(3):455-460.
- [13] 李斌.不同血液净化方法治疗终末期肾病的临床效果及患者不良反应率分析[J].按摩与康复医学,2020,11(8):53-54.
- [14] 冯远军,黄静.高通量血液透析治疗终末期肾脏疾病患者的疗效及对患者心脏功能的影响[J].医疗装备,2019,32(16):76-77.
- [15] 李英娟,潘国威,刘宇兰,等.高通量血液透析治疗终末期肾脏疾病的效果[J].深圳中西医结合杂志,2019,26(23):134-136.

(收稿日期:2020-10-20)

(上接第 43 页)

- [9] 马明辉.阿替普酶溶栓治疗急性脑梗死的临床效果[J].中国当代医药,2020,27(7):58-60,64.
- [10] 王飞,高丽,沈沸,等.静脉溶栓治疗的急性脑梗死患者早期症状反复波动的相关因素分析[J].临床神经病学杂志,2019,32(5):356-358.
- [11] 罗会玲,彭旭,罗宏明.尿激酶静脉溶栓与动脉溶栓治疗急性脑梗死的效果及安全性分析[J].解放军医药杂志,2019,31(6):73-77.
- [12] 施湘峰.重组组织型纤溶酶原激活剂(rt-PA)静脉溶栓治疗急性脑梗死的疗效观察[J].临床合理用药杂志,2019,12(14):32-33.
- [13] 孙乾璞,白永生.急性脑梗死早期 rtPA 溶栓后疗效及预后的影响因素分析[J].宁夏医科大学学报,2019,41(12):1195-1200.
- [14] 肖淑英,童燕娜,孟繁花,等.急性脑梗死患者静脉溶栓临床预后的相关因素分析[J].中国临床医生杂志,2018,46(4):417-420.
- [15] 郭正良,辛晓瑜,曾丽莉,等.急性脑梗死静脉溶栓患者血清尿酸水平和临床短期预后的相关性研究[J].临床荟萃,2019,34(5):416-419.
- [16] 肖淑英,童燕娜,孟繁花,等.老年急性脑梗死患者静脉溶栓治疗临床预后的影响因素分析[J].中华老年心脑血管病杂志,2018,20(6):623-626.
- [17] 张幼林,崔颖,曾一君,等.急性脑梗死患者阿替普酶静脉溶栓治疗预后不良因素分析[J].山西医药杂志,2018,47(20):2404-2407.
- [18] 韩杨,周其达,秦琳,等.急性脑梗死患者经重组组织型纤溶酶原激活物静脉溶栓治疗后预后的影响因素研究[J].实用心脑血管病杂志,2018,26(11):42-45.
- [19] 齐梦,郝凤杰,王立东.血糖水平与急性缺血性脑卒中患者急诊静脉溶栓早期预后的相关性[J].世界最新医学信息文摘(电子版),2019,19(8):41-42,45.
- [20] 贾秀凤,范金环,杨景艳,等.血糖水平对重组组织型纤维蛋白酶原激活剂静脉溶栓治疗急性缺血性脑卒中预后的影响[J].中国老年学杂志,2016,36(5):1105-1106.

(收稿日期:2020-08-13)