

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.10.028

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220223.1820.034.html\(2022-02-25\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220223.1820.034.html(2022-02-25))

脑梗死患者二级预防药物依从性与社会因素、卒中后抑郁和卒中程度的研究*

符晓艳,郭明兰,王敏,李圆佑,王华,董茂渝

(陆军特色医学中心神经内科,重庆 400042)

[摘要] **目的** 探讨脑梗死患者二级预防药物依从性的现状,以及与社会因素、卒中后抑郁和卒中程度的关系。**方法** 采用方便抽样法,选择该院 2017 年 6 月至 2020 年 5 月住院的 539 例脑梗死患者为研究对象。就诊时收集患者一般资料、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分和 Zung 抑郁量表评分;随访 6 个月,497 例患者完成随访。采用服药依从问卷量表进行评分,根据评分结果将 497 例患者分为高依从组、中依从组和低依从组,比较分析脑梗死患者二级预防药物依从性与社会因素、卒中后抑郁和卒中程度等影响因素的相关性。**结果** 中、高依从组年龄 ≥ 60 岁、受教育时间 ≤ 6 年、无配偶、居住在农村、月平均收入 $< 3\,000$ 元、自费医疗、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上、合并高血压和糖尿病的比例明显低于低依从组;中、高依从组无抑郁和卒中严重程度轻型比例明显高于低依从组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。logistic 回归分析结果显示低教育水平 ≤ 6 年、合并高血压、合并糖尿病、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上与脑梗死患者二级预防药物依从性低独立相关($P < 0.05$);且抑郁程度越重,脑梗死患者二级预防药物依从性低发生率越高。**结论** 脑梗死患者二级预防药物依从性低,对脑梗死患者不仅要重视肢体功能康复训练,更要早日进行心理干预,加强患者和家属对卒中二级预防用药重要性、药物疗效及用药注意事项等相关知识的宣教,并定期电话随访,提高脑梗死患者二级预防药物依从性。

[关键词] 脑梗死;二级预防;药物依从性;影响因素**[中图法分类号]** R743.3**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)10-1753-04

Relationship between secondary prevention medications adherence and social factors, post stroke depression and stroke degree in patients with cerebral infarction*

FU Xiaoyan, GOU Minglan, WANG Min, LI Youyou, WANG Hua, DONG Maoyu

(Department of Neurology, Army Characteristic Medical Center, Chongqing 400042, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the status quo of secondary prevention medications adherence in the patients with cerebral infarction and its relationship between with social factors, post stroke depression and stroke degree. **Methods** A total of 539 patients with cerebral infarction admitted in this hospital from June 2017 to May 2020 were selected by the convenience sampling method. The general data in visiting, NIHSS score and Zung Depression Scale score were collected. The patients were followed up for six months, and 497 patients completed the follow-up. The scoring was conducted by the medication adherence questionnaire scale. The patients were divided into the high compliance group, middle compliance group and low compliance group according to the medications adherence scoring results. The correlation between the secondary prevention medications adherence in the patients with cerebral infarction with the social factors, post stroke depression and stroke degree was comparatively analyzed. **Results** The proportions of the patients with the age ≥ 60 years old, education time ≤ 6 years, spouseless, living in rural areas, mean month income $< 3\,000$ Yuan, medial pay at their own expense, post-stroke depression, moderate and above stroke severity, complicating hypertension and diabetes mellitus in the high compliance group were significantly lower than those in the low compliance group. The proportions of no depression and mild stroke severity in the middle and high compliance groups were significantly higher than those in the low compliance group ($P < 0.05$). the Logistic regression analysis results showed that the low education level ≤ 6 years, complicating hypertension, diabetes mellitus, post-

stroke depression, moderate and above stroke severity were independently related with low secondary prevention medications adherence in the patients with cerebral infarction. Moreover the severer the depression degree, the higher the incidence of secondary prevention medications adherence low in the patients with cerebral infarction was ($P < 0.05$). **Conclusion** The secondary prevention medications adherence is low in the patients with cerebral infarction, for the patients with cerebral infarction, we should not only pay attention to the limb function rehabilitation training, but also carry out the psychological intervention as soon as possible, strengthen the publicity and education of importance of secondary prevention drugs for stroke, drug efficacy and precautions for drugs on the patients and their families, and conduct regular telephone follow-up to improve the secondary prevention medications adherence in the patients with cerebral infarction.

[Key words] cerebral infarction; secondary prevention; medications adherence; related factors

卒中已成为全球第 2 位致死的病因,它具有发病率高、致残率高、复发率高和致死率高的特点。在我国,脑梗死占卒中的 70.8%^[1],其 5 年内复发率 > 40%,复发加重了患者已有的神经功能障碍,严重影响了患者的生活质量,增加了社会的经济负担^[2]。研究显示,规范使用抗血小板药物可显著降低卒中复发风险^[3-4]。但基于 2018 年中国卒中登记研究 II 的数据分析结果显示,脑梗死二级预防药物总体依从性并不乐观,3、6、12 个月分别为 47.0%、44.5% 和 34.9%^[5]。因此,提高脑梗死患者二级预防药物依从性是减少此病复发的关键之一。本文对脑梗死患者二级预防药物依从性及其相关影响因素进行研究,为临床干预提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 6 月至 2020 年 5 月在本院诊治的 539 例脑梗死患者为研究对象。纳入标准:(1)符合《神经病学》(第 7 版,2013 年)对缺血性卒中的诊断标准^[6],且具备头颅 CT 或磁共振成像(MRI)检查证实;(2)首次发病、意识清楚的患者;(3)自愿参加本研究。排除标准:意识障碍、精神障碍、认知功能障碍、抑郁史、有严重躯体疾病的患者。

1.2 方法

1.2.1 研究工具

(1)一般情况调查表:包括患者姓名、性别、年龄、住院号、居住地、联系方式、身高、体重、文化程度、婚姻状况、职业情况、月平均收入、医疗支付方式、合并其他慢性病(高血压、糖尿病、冠心病)等。(2)服药依从问卷^[7]:该量表包含 4 个条目,即您是否曾经忘记服药;您是否有时不注意服药;当您自觉症状改善时,您是否曾停止服药;当您服药后自觉症状更糟时,您是否曾停止服药。每个条目答案为“否”记 0 分,“是”记 1 分,问卷总分为 4 个条目分数相加,总分 0 分为高度依从,1~2 分为中度依从,3~4 分为低度依从。此问卷的 Cronbach's α 系数为 0.68。(3)神经功能缺损程度采用美国国立卫生研究院卒中量表(national institute of health stroke scale,NIHSS)^[8]进行评分,评分越低表示卒中患者的状态越好。1~4 分为轻型,5~15 分为中型,16~20 分为中重型,重型 > 20 分。(4)卒中后抑郁的诊断标准:采用抑郁量表(SDS)对患

者进行评分,SDS ≥ 40 分者为卒中后抑郁症患者^[9],其诊断均符合 IDC-10 诊断标准^[10]。抑郁患者抑郁程度采用汉密尔顿抑郁量表(HAMD)17 项测评,评分 7~17 分为轻度抑郁,18~24 分为中度抑郁, ≥ 25 分为重度抑郁^[11]。

1.2.2 研究方法

研究前,由项目负责人对全体研究人员作统一培训,解读量表及使用说明。就诊时收集患者一般资料,随访 6 个月时采用服药依从问卷量表进行评分。根据评分结果将患者分为高依从组(总分 0 分)、中依从组(总分 1~2 分)和低依从组(总分 3~4 分)。所有资料均由研究人员记录,双人核对后当日将数据录入计算机。患者资料收集完后,最后由研究人员分析脑梗死患者二级预防药物依从性与社会因素、卒中后抑郁和卒中程度等影响因素的相关性。

1.3 统计学处理

采用 SPSS18.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料采用百分率表示,比较采用 χ^2 检验;多因素相关分析采用 Backward 逐步 logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本研究共纳入 539 例脑梗死患者,在随访过程中 42 例被剔除,其中 11 例失访,10 例出现梗死再发情况,16 例出现其他严重疾病,5 例死亡。最终 497 例完成随访,其中男 281 例,占 56.5%;女 216 例,占 43.5%。

2.1 3 组患者一般临床资料比较

根据 6 个月随访时患者的服药依从问卷量表评分分组,低、中、高依从组患者例数分别为 301 例(60.6%)、140 例(28.1%)、56 例(11.3%)。中、高依从组年龄 ≥ 60 岁、受教育时间 ≤ 6 年、无配偶、居住在农村、月平均收入 < 3000 元、自费医疗、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上、合并有高血压和糖尿病的比例明显低于低依从组,中、高依从组卒中严重程度轻型的比例明显高于低依从组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 脑梗死患者二级预防药物依从性低相关因素的 logistic 回归分析

将单因素分析中差异有统计学意义的因素:年龄 ≥ 60 岁、低教育水平(≤ 6 年)、无配偶、居住在农

村、月平均收入<3 000 元、自费医疗、合并高血压、合并糖尿病、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上纳入 logistic 回归分析,结果显示低教育水平(≤6 年)、

合并高血压、合并糖尿病、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上与脑梗死患者二级预防药物依从性低独立相关($P<0.05$),见表 2。

表 1 3 组患者一般临床资料比较[n(%)]

项目	低依从性组(n=301)	中依从性组(n=140)	高依从性组(n=56)	χ_1	P_1	χ_2	P_2
男	169(56.1)	84(60.0)	29(51.8)	0.433	0.510	0.208	0.648
年龄≥60 岁	158(52.5)	46(32.9)	11(19.6)	14.039	<0.001	19.141	<0.001
受教育时间≤6 年	179(59.5)	37(26.4)	9(16.1)	40.430	<0.001	33.950	<0.001
无配偶	116(38.5)	41(29.3)	13(23.3)	3.176	0.075	4.163	0.041
无职业	96(31.9)	53(37.9)	14(25.0)	1.264	0.261	0.754	0.385
居住在农村	171(56.8)	48(34.3)	16(28.6)	18.503	<0.001	13.984	<0.001
月平均收入<3 000 元	126(41.9)	43(30.7)	14(25.0)	4.562	0.033	4.946	0.026
自费医疗	177(58.8)	44(31.4)	17(30.4)	27.560	<0.001	14.274	<0.001
合并症							
高血压	129(42.9)	40(28.6)	14(25.0)	7.657	0.006	5.549	0.018
糖尿病	122(40.5)	42(30.0)	13(23.2)	4.098	0.043	5.307	0.021
冠心病	94(31.2)	57(40.7)	17(30.4)	3.408	0.065	<0.001	0.978
卒中后抑郁	172(57.1)	42(30.0)	12(21.4)	27.108	<0.001	22.704	<0.001
NIHSS 评分							
1~4 分	48(15.9)	78(55.7)	35(62.5)	72.111	<0.001	54.765	<0.001
5~15 分	117(38.9)	37(26.4)	13(23.2)	5.973	0.015	4.345	0.037
≥16 分	136(45.2)	25(17.9)	8(14.3)	29.614	<0.001	17.467	<0.001

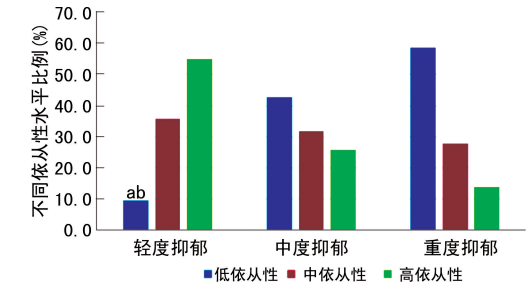
χ_1 、 P_1 :低依从组与中依从组比较; χ_2 、 P_2 :低依从组与高依从组比较。

表 2 脑梗死患者二级预防药物依从性低相关因素的 logistic 回归分析

项目	调整前 OR(95%CI)	P	调整后 OR(95%CI)	P
年龄≥60 岁	1.06(0.91~1.38)	0.082	1.29(0.88~1.27)	0.084
低教育水平≤6 年	1.41(1.77~1.85)	0.029	1.36(1.52~1.63)	0.021
无配偶	0.97(1.05~1.19)	0.173	0.74(0.75~1.14)	0.115
居住在农村	1.09(0.84~1.23)	0.069	0.95(0.77~1.23)	0.092
月平均收入<3 000 元	0.85(0.77~1.26)	0.197	0.81(0.72~1.16)	0.164
自费医疗	0.94(0.81~1.15)	0.103	0.90(0.73~1.09)	0.125
合并高血压	1.43(1.52~1.65)	0.041	1.27(1.42~1.56)	0.032
合并糖尿病	1.30(1.26~1.83)	0.042	1.19(1.08~1.67)	0.039
卒中后抑郁	2.57(1.36~3.11)	<0.001	2.02(1.29~2.48)	<0.001
卒中严重程度中型及以上	2.39(1.28~3.05)	<0.001	1.97(1.16~2.34)	<0.001

2.3 脑梗死患者二级预防药物依从性低与卒中后抑郁程度的关系

497 例脑梗死患者中 226 例出现抑郁症状,抑郁发生率为 45.5%,抑郁程度越重,脑梗死患者二级预防药物低依从性发生率越高,差异有统计学意义($P<0.05$),见图 1。



^a: $P<0.05$,与中度抑郁比较;^b: $P<0.05$,与重度抑郁比较。

图 1 脑梗死患者二级预防药物依从性低与卒中后抑郁程度的关系

3 讨 论

研究显示,中国缺血性卒中患者二级预防药物总体依从性仍偏低,且随时间的延长逐渐下降^[5]。在本研究中,脑梗死患者二级预防药物低依从性有 301 例,占 60.6%(301/497),中依从性有 140 例,占 28.2%(140/497),高依从性有 56 例,仅占 11.3%(56/497)。由此可见,脑梗死患者二级预防药物依从性现状并不乐观。有研究显示,卒中患者抗血小板服药率为 68.9%~75.2%^[12],高于本研究,可能与本研究入组的研究对象中≥60 岁的脑梗死患者偏多有关。本研究单因素结果显示:年龄≥60 岁、低教育水平(≤6 年)、无配偶、居住在农村、月平均收入<3 000 元、自费医疗、合并高血压、合并糖尿病、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上是脑梗死患者二级预防药物依从性低的相关因素。通过 logistic 多因素回归分析结果显示低教育水平(≤6 年)、合并高血压、合并糖尿病、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上与脑梗死

患者二级预防药物依从性低独立相关。本研究发现低教育水平(≤ 6 年)是脑梗死患者二级预防药物依从性低的相关因素。与刘存富等^[13]研究结果一致,受教育程度与服药依从性呈正相关。大多数文化程度低的患者缺乏脑梗死用药知识及停药药严重后果认识的不足,常常自作主张停药。因此,对教育程度低的患者更要引起重视,加强健康教育和随访等方式,使脑梗死患者正确认识二级预防规范服用抗血小板药物的重要性,以提高患者二级预防药物依从性^[14]。也有研究显示,大专及以上文化程度患者二级预防服药依从性低,与本研究存在差异^[4]。可能是随着现代信息不断发展,这部分人群可通过多渠道获取脑梗死相关知识,但质量参差不齐误导患者停药,导致其服药依从性差。因此,在以后的研究中,需要增大样本量、多中心进行大数据分析研究。

高血压、糖尿病是脑梗死患者二级预防药物依从性低的相关因素,与相关研究一致^[3,15]。有资料显示 60%~70%老年人存在慢性病史且多病共存^[16],共病情况下药物同服可提高服药依从性^[17]。但本研究显示合并慢性病时影响了患者二级预防药物依从性,可能与本研究脑梗死患者大多数为老年患者,其记忆力有不同程度下降,经常吃了这种药却忘了吃那种药有关。因此,当患者合并症较多时,服药种类和频次与药物依从性呈反比^[18]。但国内也有研究显示高血压、糖尿病与服药依从性的好坏无明显相关性^[19]。

本研究发现卒中后抑郁是脑梗死患者二级预防药物依从性低的相关因素。患者肢体和语言功能的突然丧失,由完全独立陷入被动状态后对现状的适应困难,易导致抑郁,其发生率为 5%~67%^[20]。在本研究中,卒中后抑郁发生率为 45.5%。卒中后抑郁的患者往往出现悲观、沮丧、情绪低落、甚至绝望的心理,不愿意长期服药坚持治疗。而且卒中后抑郁的患者往往更过分关注服药后肢体、语言等康复的效果及服药副作用,导致患者自行停药。因此,卒中后抑郁患者二级预防药物依从性比非抑郁患者低。本研究显示,抑郁程度与服药依从性低呈正相关,随着抑郁程度的加重,其服药依从性低的发生率越高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。因此,在临床上要对卒中后抑郁患者早日进行干预,改善患者的抑郁水平,提高其二级预防药物依从性。

本研究还发现脑梗死后卒中严重程度中型及以上患者二级预防药物依从性低,NIHSS 评分较高的患者二级预防药物依从性越低,与相关研究一致^[5,21]。NIHSS 评分越高,表明病情越重^[22]。脑梗死后二级预防服药需要长期,甚至终身服用,且短期内并不能明显看到服药的获益,质疑服药的必要性,认为服药没用,更不知道二级预防服药的重要性导致患者自行停药。有研究显示,卒中后 NIHSS 评分越高,抑郁程度越重^[11],更影响了患者二级预防药物依从性。

综上所述,低教育水平(≤ 6 年)、合并高血压、合并糖尿病、卒中后抑郁、卒中严重程度中型及以上与

脑梗死患者二级预防药物依从性低独立相关。因此,对脑梗死患者不仅要重视肢体功能康复训练,更要早日进行心理干预,加强患者和家属对卒中二级预防用药重要性、药物疗效、用药注意事项等相关知识的健康宣教,并定期电话随访,来提高脑梗死患者二级预防药物依从性。

参考文献

- [1] WANG D, LIU J, LIN M, et al. Patterns of stroke between university hospitals and nonuniversity hospitals in mainland China: prospective multi-center hospital-based registry study [J]. *World Neurosurg*, 2017, 98: 258-265.
- [2] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 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.
- [3] GLADER E L, SJOLANDER M, ERIKSSON M, et al. Persistent use of secondary preventive drugs declines rapidly during the first 2 years after stroke [J]. *Stroke*, 2010, 41(2): 397-401.
- [4] 周子懿, 魏琳, 张小培, 等. 缺血性卒中二级预防药物治疗依从性及应用现状的随访研究 [J]. *中国全科医学*, 2014, 17(5): 498-503.
- [5] 陈艳雪, 姜悦, 李子孝, 等. 中国急性缺血性卒中及短暂性脑缺血发作二级预防药物依从性的现状 [J]. *中国卒中杂志*, 2018, 13(7): 686-691.
- [6] 贾建平, 陈生弟. 神经病学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 175-184.
- [7] 吕扬, 李峥, 韩美英, 等. 服药信念量表中文版在老年抑郁症患者中的信效度研究 [J]. *中华护理杂志*, 2014, 49(4): 389-393.
- [8] 钟代曲, 钱春荣. 脑卒中三级预防护理手册 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2016: 138-139.
- [9] DENG J, LIAN Y, SHEN C, et al. Adverse life event and risk of cognitive impairment: a 5-year prospective longitudinal study in Chongqing, China [J]. *Eur J Neurol*, 2012, 19(4): 631-637.
- [10] 黄武言, 李伟, 张春红. 脑卒中后抑郁病灶研究进展 [J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(6): 1554-1556.
- [11] WANG L, TAO Y, CHEN Y, et al. Association of post stroke depression with social factors, insomnia, and neurological status in Chinese elderly population [J]. *Neurol Sci*, 2016, 37(8): 1305-1310.
- [12] KERNAN W N, OVBIAGELE B, KITNER S J, et al. Response to letter regarding article, "Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare (下转第 1761 页)"

- 切除术老年患者术后睡眠质量的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2021, 41(4): 416-420.
- [8] SELVADURAI S, MAYNES J T, MCDONNELL C, et al. Evaluating the effects of general anesthesia on sleep in children undergoing elective surgery: an observational case-control study[J]. *Sleep*, 2018, 41(8): 94.
- [9] DETTE F, CASSEL W, URBAN F, et al. Occurrence of rapid eye movement sleep deprivation after surgery under regional anesthesia[J]. *Anesth Analg*, 2013, 116(4): 939-943.
- [10] HORNER R L, PEEVER J H. Brain circuitry controlling sleep and wakefulness[J]. *Continuum*, 2017, 23: 955-972.
- [11] LUO M, SONG B AND ZHU J. Sleep disturbances after general anesthesia: current perspectives[J]. *Front Neurol*, 2020, 11: 629.
- [12] ROSENBERG-ADAMSEN S, KEHLET H, DODDS C, et al. Postoperative sleep disturbances: mechanisms and clinical implications[J]. *Br J Anaesth*, 1996, 76: 552-559.
- [13] DE ZAMBOTTI M, COVASSIN N, DE MINTONA G, et al. Sleep onset and cardiovascular activity in primary insomnia[J]. *J Sleep Res*, 2011, 20: 318-325.
- [14] CRONIN A J, KEIFER J C, DAVIES M F, et al. Melatonin secretion after surgery[J]. *Lancet*, 2000, 356: 1244-1245.
- [15] 陈福腾, 杨舒婷. 右美托咪定联合褪黑素对腹腔镜全子宫切除患者术后睡眠障碍的影响[J]. 徐州医科大学学报, 2021, 41(6): 453-458.
- [16] SLETTEN T L, MAGEE M, MURRAY J M, et al. Efficacy of melatonin with behavioural sleep-wake scheduling for delayed sleep-wake phase disorder: a double-blind, randomized clinical trial [J/OL]. *PLoS Med*, 2018, 15(6): e1002587.
- [17] DOLAN R, HUH J, TIWARI N, et al. A prospective analysis of sleep deprivation and disturbance in surgical patients [J]. *Ann Med Surg*, 2016, 6: 1-5.
- [18] KNILL R L, MOOTE C A, SKINNER M I, et al. Anesthesia with abdominal surgery leads to intense REM sleep during the first postoperative week[J]. *Anesthesiology*, 1990, 73: 52-61.
- [19] CAVALCANTE A, HOFER R, TIPPMANN-PEIKERT M, et al. Perioperative risks of narcolepsy in patients undergoing general anesthesia: a case-control study[J]. *J Clin Anesthesia*, 2017, 41: 120-125.
- (收稿日期: 2021-09-11 修回日期: 2022-02-21)
-
- (上接第 1756 页)
- professionals from the American Heart Association/American Stroke Association" [J]. *Stroke*, 2015, 46(4): e87-89.
- [13] 刘存富, 王建明. 某院脑梗死患者二级预防服药依从性及用药现状调查[J]. *中国药业*, 2015, 24(19): 70-71.
- [14] 乔曼丽, 冯妍, 王以新, 等. 健康教育对缺血性脑卒中患者二级预防他汀类药物依从性的观察[J]. *心肺血管病杂志*, 2014, 33(5): 702-705.
- [15] 孟霞, 张星, 吕微, 等. 缺血性脑血管病二级预防药物依从性与卒中复发的关系研究[J]. *中国卒中杂志*, 2019, 14(7): 653-659.
- [16] 新华网. 老龄蓝皮书: 今年老年人口将突破两亿大关[EB/OL]. [2013-09-01]. http://news.xinhuanet.com/local/2013-02/27/c_124395173.htm.
- [17] 岳赞. 缺血性脑卒中患者抗血小板药物依从性现状调查及其与复发关系[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2018.
- [18] JI R, LIU G, SHEN H, et al. Persistence of secondary prevention medications after acute ischemic stroke or transient ischemic attack in Chinese population: data from China National Stroke Registry[J]. *Neurol Res*, 2013, 35(1): 29-36.
- [19] 范军. 缺血性脑卒中患者二级预防用药的依从性[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2015, 18(7): 71-72.
- [20] FERRO J, CAEIRO L, SANTOS C. Poststroke emotional and behavior impairment: a narrative review[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2009, 27(Suppl 1): 197-203.
- [21] OSTERGAARD K, HALLAS J, BAK S, et al. Long-term use of antiplatelet drugs by stroke patients: a follow-up study based on prescription register data [J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2012, 68(12): 1631-1637.
- [22] KUMAR H, LAKHOTIA M, PAHADIYA H, et al. To study the correlation of serum S-100 protein level with the severity of stroke and its prognostic implication [J]. *J Neurosci Rural Pract*, 2015, 6(3): 326-330.
- (收稿日期: 2021-10-12 修回日期: 2022-02-22)