

· 论著 ·

高血压脑出血血清Nogo-A、Adropin、CysC水平与近期预后的关系分析

吴中华* 王 炬 娄平阳 王成光
河南省人民医院神经外科(河南 郑州 450001)

【摘要】目的 探究高血压脑出血患者血清神经轴突生长抑制因子A(Nogo-A)、Adropin、胱抑素C(CysC)水平的检测意义。**方法** 80例高血压脑出血患者被纳入本院治疗作为研究组,另选取42例单纯高血压患者为对照组。比较两组血清Nogo-A、Adropin和Cys C水平,根据改良Rankin量表将研究组分为预后良好组(n=49)及预后不良组(n=31),并对上述指标进行比较,以Logistic回归分析对上述指标与患者近期预后的关系进行分析。**结果** 研究组Nogo-A、Cys C水平高于对照组,Adropin水平低于对照组,差异显著($P<0.05$)。预后不良组Nogo-A、Cys C水平高于预后良好组,Adropin水平低于预后良好组,差异显著($P<0.05$)。Nogo-A ≥ 157.918 ng/mL、Adropin <2.068 ng/mL、Cys C <2.354 mg/L是预测患者预后不良的危险因素。**结论** 血清Nogo-A、Cys C、Adropin均与高血压脑出血的发生及出血量有密切关联,且三者对患者预后均有预测价值。

【关键词】 高血压脑出血;神经轴突生长抑制因子A;Adropin蛋白;胱抑素C

【中图分类号】 R743.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.5.010

Relationship between Serum Nogo-A, Adropin, CysC and Short-term Prognosis in Patients with Hypertensive Cerebral Hemorrhage

WU Zhong-hua*, WANG Ju, LOU Ping-yang, WANG Cheng-guang.

Department of Neurosurgery, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou 450001, Henan Province, China

Abstract: Objective This study aims to assess the diagnostic significance of serum Nogo-A, Adropin, and CysC in hypertensive cerebral hemorrhage patients. **Methods** 80 patients with hypertensive cerebral hemorrhage and 42 with simple hypertension were assigned to study and control groups, respectively, to compare serum Nogo-A, Adropin, and CysC levels. Study group patients were further divided into good (n=49) and poor (n=31) prognosis groups based on modified Rankin scale scores for index comparison. Logistic regression analyzed the association between these biomarkers and short-term prognosis. **Results** The study group exhibited elevated Nogo-A and CysC levels and reduced Adropin compared to the control group ($P<0.05$). Similarly, the poor prognosis group had higher Nogo-A and CysC, and lower Adropin than the good prognosis group ($P<0.05$). Nogo-A ≥ 157.918 ng/mL, Adropin <2.068 ng/mL, and CysC <2.354 mg/L were predictive of poor outcomes. **Conclusion** Serum Nogo-A, CysC, and Adropin are significantly associated with hypertensive cerebral hemorrhage and blood loss, serving as prognostic indicators.

Keywords: Hypertensive Cerebral Hemorrhage; Nogo-A; Adropin; CysC

目前临床上对于高血压脑出血患者的治疗效果欠佳,如若能对高血压脑出血危险因素进行及早的排查,就可以更为有效地指导该疾病的预防和诊断^[1]。神经轴突生长抑制因子A(Nogo-A)是神经轴突生长的关键抑制剂,影响神经修复^[2]。而Adropin异常表达于心血管疾病患者,胱抑素C(CysC)则是诊断动脉病变的重要临床指标,在相应疾病中均有一定诊断意义^[3]。基于此,本研究对其表达及临床意义进行探讨,从而实现患者此类疾病诊疗效率的提升,作如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 80例高血压脑出血患者被纳入本院治疗作为研究组,病例收集日期始于2022年1月止于2024年1月。

纳入标准:符合高血压脑出血诊断标准^[4],且影像学已证实存在脑出血;年龄 ≤ 82 岁。排除标准:妊娠或哺乳期女

性;严重的心、肾等脏器功能不全者;继发性高血压者。本研究经医学委员会审核批准。选取同期42例单纯高血压患者为对照组,符合《中国高血压防治指南(2010)》^[5]中的高血压诊断并未出现脑出血现象,排除标准与前组相同,无其他重大疾病。研究组男48例,女32例,平均年龄(62.09 \pm 7.58)岁;对照组男25例,女17例,平均年龄(60.14 \pm 5.57)岁;经比较差异不显著($P>0.05$);所有受试者及其家属均签署知情同意书。

1.2 方法 入院后,两组受试者于清晨保持空腹状态,抽取3mL血液样本,随后进行离心处理以分离血清,酶联免疫吸附试验(ELISA)均用以分析血清中Nogo-A和Adropin蛋白的浓度,全自动生化分析系统用以测定血清胱抑素C(Cys C)水平。

1.3 观察指标 (1)比较两组受试者入院后血清Nogo-A、Adropin、Cys C水平。(2)根据改良的Rankin量表(mRS)^[6]对研究组预后效果进行评分,分为预后良好组(4~5分, n=49)和

【第一作者】吴中华,男,副主任医师,主要研究方向:脑血管病的外科治疗。E-mail: wuzhonghuadoc@163.com

【通讯作者】吴中华

预后不良组(1~3分, n=31), 对比两组间上述指标水平。

1.4 统计学方法 SPSS 25.0软件被用于本文统计分析, 将t检验用于计量资料的计算; χ^2 检验用于计数资料的计算, Logistic用于预后预测的分析, 以 $\alpha=0.05$ 为界值对统计差异进行区分。

2 结果

2.1 两组血清Nogo-A、Adropin和Cys C水平比较 研究组Nogo-A、Cys C水平高于对照组, Adropin水平低于对照组, 差异显著($P<0.05$), 见表1。

表1 两组血清Nogo-A、Adropin和Cys C水平比较

组别	例数	Nogo-A(ng/mL)	Adropin(ng/mL)	Cys C(mg/L)
研究组	80	159.65±23.47	1.98±0.31	2.13±0.75
对照组	42	119.56±14.28 [#]	2.89±0.44 [#]	1.59±0.54 [#]
t		10.119	13.275	4.134
P		<0.001	<0.001	<0.001

注: 与A组比较, [#] $P<0.05$; 与B组比较, * $P<0.05$ 。

2.2 不同预后者血清Nogo-A、Adropin和Cys C水平比较 预后不良组Nogo-A、Cys C水平高于预后良好组, Adropin水平低于预后良好组, 差异显著($P<0.05$), 见表2。

2.3 Nogo-A、Adropin及Cys C预测患者预后的Logistic多元回归分析 对高血压脑出血患者预后的影响因素进行量化赋值, 将预后不良作为因变量, 将上述指标作为自变量, 纳入Logistic回归分析模型给予量化赋值, 结果显示Nogo-A ≥ 157.918 ng/mL、Adropin <2.068 ng/mL、Cys C <2.354 mg/L是预测患者预后不良的危险因素。见表3。

表2 A组不同预后者血清Nogo-A、Adropin和Cys C水平比较

组别	例数	Nogo-A(ng/mL)	Adropin(ng/mL)	Cys C(mg/L)
预后不良组	31	200.56±50.58	1.42±0.52	2.95±1.23
预后良好组	49	133.76±38.47	2.33±1.15	1.61±0.72
t		6.687	4.139	6.152
P		<0.001	<0.001	<0.001

表3 Nogo-A、Adropin及Cys C预测患者预后的Logistic多元回归分析

因素	β	标准误	Wald/ χ^2	P	OR	95%可信区间
Nogo-A ≥ 157.918 ng/mL	0.274	0.128	4.582	0.033	1.023	1.023~1.690
Adropin <2.068 ng/mL	0.615	0.248	6.150	0.014	0.541	0.333~0.879
Cys C <2.354 mg/L	0.818	0.265	9.528	0.002	2.266	1.348~3.809

3 讨论

在长期高血压的刺激下, 脑底小动脉发生改变, 若遭遇过度体力消耗或情绪剧变等应激情况, 可能导致其血压水平进一步上升, 血管破裂出血。如果能给患者进行及时诊断, 则可以有效控制病情发展, 降低患者死亡率, 减少后遗症^[7]。

本研究结果显示, 研究组Nogo-A、Cys C水平高于对照组, Adropin水平低于对照组, 提示上述指标会在高血压脑出血患者中出现不同表达。Nogo-A参与了抗氧化应激损伤的过程, 在一定程度上对脑部神经元起到了保护作用, 这一过程中其含量大幅上升。高血压脑出血患者血管内皮细胞出现损伤, 机体通过消耗血清Adropin蛋白来对内皮细胞进行保护。本研究中发现高血压脑出血患者的Cys C水平上升, 这和吕国伟等^[8]人的研究发现一致。当脑损伤造成机体产生炎性介质进而刺激血管壁时, 血管发生损伤处的半胱氨酸蛋白酶会进行过度表达, 增加Cys C水平。

预后不良组Nogo-A、Cys C水平高于预后良好组, Adropin水平低于预后良好组, 提示上述指标在不同预后患者体内可出现明显不同表达。Nogo-A可以抑制轴突增长, 防止神经细胞增殖。血清Adropin对脂类及血糖有着调控作用, 对血脂异常和胰岛素抵抗有着重要影响, 还可以保护血管内皮细胞不受损害, 张滨等^[9]通过研究发现, Adropin蛋白在高血压脑出血患者体内异常表达, 这与本研究结果相符。有研究证明, 血清Cys C对于肾脏功能的反应十分显著, 和机体内炎性反应有紧密联系^[10]。正常情况下, Cys C参与维持机体体液平衡, Cys C的增高会引发机体心血管疾病的发生^[11]。因此上述指标可能对于高血压脑出血患者预后的预

测有一定的价值。另外本研究通过Logistic多元回归分析证实Nogo-A ≥ 157.918 ng/mL、Adropin <2.068 ng/mL、Cys C <2.354 mg/L是预测患者预后不良的危险因素, 故而临床医师在对患者进行早期诊断和治疗时可以参考上述指标以判断患者病情变化, 从而更好的改善治疗效果。

综上所述, 血清Nogo-A、Cys C在高血压脑出血患者体内增高, 三者对高血压脑出血患者预后均有预测价值, 临床上对其检测应予以重视。

参考文献

- [1] 林明, 吴忠勇, 王广弟. 血清Nogo-A、Adropin蛋白在高血压脑出血患者中的表达及与预后的关系分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2022, 29(1): 36-39, 44.
- [2] 席涛, 吴祥奎. 血清Adropin、Cys C对急性高血压脑出血患者近期预后的预测价值[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(3): 289-293, 298.
- [3] 乔卫东, 江振忠, 翬望, 等. 血清Adropin蛋白与高血压脑出血患者病情严重程度及预后的相关性分析[J]. 中风与神经疾病杂志, 2020, 37(2): 104-107.
- [4] 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. 中国脑出血诊治指南(2014)[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(6): 435-444.
- [5] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南2010[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-703.
- [6] 张磊, 刘建民. 改良Rankin量表[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(5): 512-512.
- [7] 刘俊霞, 白成芝, 杨林. 血清Adropin蛋白对急性心肌梗死患者预后的评估价值[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(7): 7-8.
- [8] 吕国伟, 姜羽, 辛孟杰, 等. 高血压脑出血行神经内镜微创术患者血清NSE、Cys-C水平与预后的相关性研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23(24): 2157-2163.
- [9] 张滨, 孟伟, 高维军, 等. 高血压脑出血患者血清Adropin Z0-1水平变化及临床意义[J]. 河北医学, 2021, 27(10): 1643-1647.
- [10] 李爱华, 赵新春, 孟宪举. 急性脑出血患者血清GSN、Nogo-A水平变化及临床意义[J]. 山东医药, 2020, 60(25): 10-13.
- [11] 周晓飞, 彭金燕, 刘燕. 微创手术在脑出血治疗中的安全性及对病人血清Cys-C、AQP4的影响[J]. 临床外科杂志, 2019, 27(8): 671-673.

(收稿日期: 2024-10-13)

(校对编辑: 韩敏求)