

血尿酸和脑钠肽水平评估进展性缺血性脑卒中的价值分析*

孟 倩, 徐 珊, 肖林林, 肖 虎

(上海交通大学附属第六人民医院南院检验科, 上海 201499)

摘要:目的 探讨血尿酸和脑钠肽水平评估进展性缺血性脑卒中的价值。方法 选取该院于 2016 年 10 月至 2017 年 10 月收治的进展性缺血性脑卒中患者 63 例作为观察组, 根据病情严重程度分为: 轻型[美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分 <7 分]、中型(NIHSS 评分 7~15 分)、重型(NIHSS 评分 >15 分)。另选取该院于 2014 年 1 月至 2016 年 12 月收治的非进展性缺血性脑卒中患者 60 例作为对照组。两组患者均于入院后采集空腹外周静脉血 3 mL, 分离血清, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA 法)测定脑钠肽水平, 采用尿酸/过氧化物酶偶联法测定血尿酸水平。结果 观察组血尿酸和脑钠肽水平明显高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 重型组血尿酸和脑钠肽水平高于轻型组和中型组, 且中型组血尿酸和脑钠肽水平高于轻型组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 血尿酸与脑钠肽联合检测的灵敏度和特异度高于血尿酸、脑钠肽单项指标检测, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 血尿酸和脑钠肽联合检测具有较高的灵敏度和特异度。

关键词: 血尿酸; 脑钠肽; 进展性缺血性脑卒中; 联合检测

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2019.02.018 **中图法分类号:** R446.1; R743.3

文章编号: 1673-4130(2019)02-0196-03

文献标识码: A

Value of serum uric acid and brain natriuretic peptide in the evaluation of progressive ischemic stroke*

MENG Qian, XU Shan, XIAO Linlin, XIAO Hu

(Department of Clinical Laboratory, South Hospital, the Sixth People's Hospital of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 201499, China)

Abstract: Objective To investigate the value of serum uric acid and brain natriuretic peptide in the evaluation of progressive ischemic stroke. **Methods** Totally 63 cases of progressive ischemic stroke patients in our hospital from October 2016 to October 2017 were selected as the observation group. According to the severity of the disease, the patients were divided into mild group [National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) score <7], medium group (NIHSS score 7-15) and severe (NIHSS score >15). Meanwhile, 60 cases of non-progressive ischemic stroke patients in the hospital from January 2014 and December 2016 were selected as the control group. After admission, 3 mL fasting peripheral venous blood was collected in each subject in both groups, and the serum was isolated. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was used to determine the level of brain natriuretic peptide and uric acid/eroxidase coupling method was used to determine the level of serum uric acid. **Results** The levels of serum uric acid and brain natriuretic peptide were significantly higher than those of the control group ($P<0.05$). The levels of natriuretic peptide and serum uric acid in severe group were significantly higher than those of mild group and medium group, and the levels of two indicators in medium group were significantly higher than those of mild group ($P<0.05$). In addition, the sensitivity and specificity of combined detection were significantly higher than the single index detection of serum uric acid and brain natriuretic peptide ($P<0.05$). **Conclusion** The combined detection of serum uric acid and brain natriuretic peptide have higher sensitivity and specificity.

Key words: serum uric acid; brain natriuretic peptide; progressive ischemic stroke; combined detection

进展性缺血性脑卒中发病原因尚不十分明确, 主要指在发病 1 周内通过治疗病情仍进行性加重的卒

* 基金项目: 上海市卫生和计划生育委员会 2017 年度青年医师扶持计划(SW20175217)。

作者简介: 孟倩, 女, 技师, 主要从事临床免疫学检验相关研究。

本文引用格式: 孟倩, 徐珊, 肖林林, 等. 血尿酸和脑钠肽水平评估进展性缺血性脑卒中的价值分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(2):

中或者脑缺血造成的神经系统症状在 6 h 至 14 d 仍逐渐加重^[1]。现代医学认为脑卒中后,早期神经功能障碍的进展性加重会造成缺血区周围正常脑组织和缺血半暗带损伤,而晚期进展主要是由全身因素所致^[2-4]。因此,早期诊断对于改善进展性缺血性脑卒中预后尤为重要。近年研究表明血尿酸和脑钠肽水平与进展性缺血性脑卒中发生具有一定的相关性^[5-6]。本研究旨在探讨血尿酸和脑钠肽水平评估进展性缺血性脑卒中的价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2016 年 10 月至 2017 年 10 月收治的进展性缺血性脑卒中患者 63 例,均经 CT 或者 MRI 证实。诊断参照《各类脑血管疾病诊断要点》^[7]中相关标准:(1)入院时出现局灶性神经系统的症状、体征;(2)于发病 72 h 内病情进行性加重,且患者瘫痪侧肢体肌力降 2 级或 2 级以上;(3)神经影像学复查排放出血转化或由于感染、心功能不全所致的病情进展。排除标准:(1)自身免疫性疾病;(2)各种急慢性感染性疾病;(3)出血性疾病、消化性溃疡等;(4)精神疾病。63 例患者中,男 35 例,女 28 例;年龄 45~75 岁,平均(60.38±5.42)岁;根据病情严重程度分为轻型组[美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分<7 分]19 例、中型组(NIHSS 评分 7~15 分)26 例和重型组(NIHSS 评分>15 分)18 例。另选取该院 2014 年 1 月至 2016 年 12 月收治的非进展性缺血性脑卒中患者 60 例,均经 CT 或者 MRI 证实;其中男 33 例,女 27 例;年龄 45~75 岁,平均(60.79±5.16)岁。各组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 观察组和对照组患者均于入院后采集空腹外周静脉血 3 mL,以离心半径 15 cm,转速 3 000 r/min,离心 10 min,分离血清,置于-20℃下保存待测。

1.2.2 检测方法 采用酶联免疫吸附试验(ELISA 法)测定脑钠肽水平,采用尿酸/过氧化物酶偶联法测定血尿酸水平。应用贝克曼 DXC800 全自动生化分析仪进行测定。脑钠肽试剂盒购自上海西唐生物科技有限公司,血尿酸试剂盒购自上海新睿生物科技有限公司。

1.2.3 观察指标 (1)观察组和对照组患者血尿酸和脑钠肽水平;(2)进展性缺血性脑卒中不同病情程度血尿酸和脑钠肽水平变化;(3)评估血尿酸和脑钠肽联合诊断方法学指标,包括特异度、灵敏度等。

1.3 统计学处理 应用 SPSS16.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两两比较采用 t 检验;计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验。采用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)评估诊断价值。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组和对照组血尿酸和脑钠肽水平变化比较 观察组血尿酸和脑钠肽水平明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组血尿酸和脑钠肽水平变化比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	血尿酸($\mu\text{mol/L}$)	脑钠肽(ng/L)
观察组	63	382.31±28.39	413.29±33.26
对照组	60	284.52±24.67	283.35±24.68
<i>t</i>		20.349	24.509
<i>P</i>		<0.05	<0.05

2.2 不同病情严重程度血尿酸和脑钠肽水平变化比较 重型组血尿酸和脑钠肽水平高于轻型组和中型组,且中型组血尿酸和脑钠肽水平高于轻型组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 不同病情严重程度血尿酸和脑钠肽水平变化比较($\bar{x}\pm s$)

病情程度	<i>n</i>	血尿酸($\mu\text{mol/L}$)	脑钠肽(ng/L)
轻型组	19	329.83±25.76	356.29±29.76
中型组	26	376.32±27.32*	415.32±32.76*
重型组	18	439.82±32.49*#	459.83±37.40*#
<i>F</i>		25.498	31.821
<i>P</i>		<0.05	<0.05

注:与轻型组比较,* $P<0.05$;与中型组比较,# $P<0.05$

2.3 血尿酸和脑钠肽联合诊断方法学评估 血尿酸与脑钠肽联合诊断的 ROC 曲线下面积大于血尿酸单核诊断和脑钠肽单独诊断,差异有统计学意义($t=6.971, 5.864, P<0.05$)。见表 3、图 1。

表 3 血尿酸和脑钠肽联合诊断方法学评估

诊断方法	灵敏度(%)	特异度(%)	曲线下面积
血尿酸	58.93	60.39	0.799
脑钠肽	61.49	63.02	0.839
联合诊断	85.29	82.53	0.933

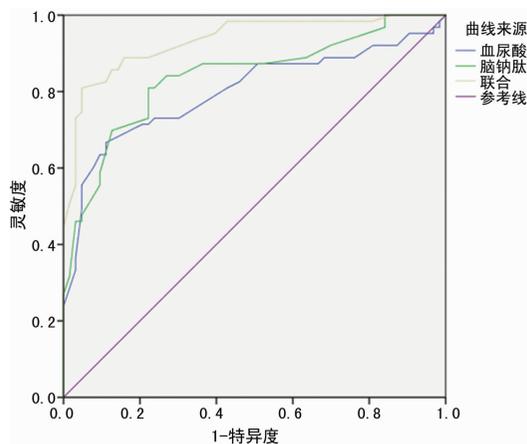


图 1 ROC 曲线分析

3 讨 论

进展性缺血性脑卒中预后较差,致残率和病死率较高,且由于病情进展容易造成医疗纠纷,越来越受到重视^[8]。现代医学认为,进展性缺血性脑卒中发病机制主要包括以下几方面^[9-11]:(1)原发动脉部位血栓蔓延出现新的狭窄或者原有狭窄血管出现闭塞或者经阻断侧支血管使侧支循环消失;(2)原发梗死区域无扩大,以及脑水肿扩散使神经功能缺损程度加重;(3)在动脉粥样硬化最严重的一侧,伴或不伴狭窄和(或)溃疡,开始血栓不足以致闭塞,以及这种血栓灶继续加速,从而慢慢使血管腔消失,进一步逐渐或者间断递增脑缺血区域;(4)患者一般状态包括全身感染、酸碱平衡或者电解质调节等改变、心肺功能改变均可干扰脑代谢,且会致使神经功能缺损加重。

脑钠肽是由心脏和脑分泌的一种循环激素,是利钠肽家族的重要成员之一,同时也是肾素-血管紧张素-醛固酮系统唯一的天然拮抗剂^[12]。脑钠肽主要由心室分泌,具有扩张血管、利尿、排钠、降低体循环血管阻力等作用。研究认为在进展性缺血性脑卒中病理生理中,脑钠肽的降低交感神经张力和扩张外周血管作用会致使血压下降和系统血管阻力下降,降低脑血流量,从而导致出现梗死周围缺血半暗带的组织坏死,且其利尿、利钠作用,使血液浓缩,血容量减少,进一步加重缺血^[13]。近年来研究报道显示,尿酸可损害血管内皮细胞功能,刺激血管平滑肌增殖和激活血小板,促进血栓形成,且释放的前炎症因子会诱发动脉粥样硬化^[14]。当出现进展性缺血性脑卒中后,尿酸会影响急性缺血时梗死灶的血流再灌注。有学者研究报道显示,进展性缺血性脑卒中患者血尿酸水平明显高于对照组,但血尿酸与进展性缺血性脑卒中关系尚存在争议^[15]。尿酸主要是因嘌呤在肝脏内产生。血尿酸在进展性缺血性脑卒中中水平升高的原因可能包括以下几方面:(1)血尿酸结晶在血管壁沉积,血管内皮损伤,诱发炎症反应,从而促进动脉粥样硬化的快速进展,而受损的血管内皮使血小板黏附、聚集,进一步导致血栓形成。(2)在进展性缺血性脑卒中发生初期,机体为避免体内自由基的损害,对抗进展性缺血性脑卒中的各种氧化应激而发生血尿酸水平上升,缺血越重,导致机体血尿酸水平越高。本研究结果表明,观察组脑钠肽及尿酸水平明显高于对照组,重组组高于轻型组和中型组,且中型组高于轻型组,提示进展性缺血性脑卒中患者脑钠肽及尿酸水平明显上升,且随着病情加重其水平明显增加。

4 结 论

血尿酸和脑钠肽水平评估进展性缺血性脑卒中患者具有重要价值,随着病情加重血尿酸和脑钠肽水平上升,且血尿酸和脑钠肽联合检测具有较高的灵敏度和特异度。

参考文献

- [1] YEON J Y, SHIN H J. Nonprogressive unilateral intracranial arteriopathy in children with arterial ischemic stroke[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2015, 57(6): 401-407.
- [2] 杜桂香. 缺血性进展性脑卒中危险因素临床分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 19(3): 11-13.
- [3] 冯睿龙, 朱沂. 急性缺血性脑卒中的磁共振影像学进展[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(3): 341-343.
- [4] 丁俊丽, 贺婕, 李兰, 等. 进展性缺血性脑卒中的危险因素[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(11): 3004-3005.
- [5] 张健芳, 蒋亚斌. 尿酸对急性缺血性卒中神经保护作用的研究进展[J]. 广东医学, 2016, 37(20): 3142-3145.
- [6] 张国华. 脑钠肽用于预测缺血性脑卒中功能预后的价值[J]. 中国老年保健医学, 2014, 29(6): 112-113.
- [7] 解红, 刘学政, 刘新桥. 进展性缺血性脑卒中的发病机制和危险因素研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(6): 612-614.
- [8] 冯翠玲, 闫俊强, 白树风. 进展性缺血性脑卒中与糖代谢异常的关系[J]. 医学综述, 2016, 22(5): 925-928.
- [9] 解红, 刘学政, 刘新桥. 进展性缺血性脑卒中的发病机制和危险因素研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(6): 612-614.
- [10] 康玲, 王战英. 进展性缺血性脑卒中相关危险因素分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 13(6): 80-81.
- [11] 范宇威, 代大伟, 吴珊珊, 等. 缺血性脑卒中二级预防研究进展[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(12): 2382-2385.
- [12] 吴智鑫. B型脑钠肽对急性缺血性脑卒中患者 TOAST 病因学分型的应用进展[J]. 岭南急诊医学杂志, 2012, 17(5): 399-400.
- [13] 方麒麟, 刘团结, 丁联斌, 等. 急性缺血性脑卒中患者血浆脑钠肽水平与神经功能缺失的关系[J]. 临床内科杂志, 2012, 29(10): 692-695.
- [14] 吉章阁. 血清尿酸浓度与缺血性脑卒中关系的研究进展[J]. 医学综述, 2013, 19(4): 617-621.
- [15] 唐立鸿, 康劲, 薛玉梅. 高尿酸血症与缺血性脑卒中的相关研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 15(8): 893-894.

(收稿日期:2018-07-12 修回日期:2018-10-28)