

超敏 C 反应蛋白及中性粒细胞与淋巴细胞比值对缺血性脑卒中患者预后预测的研究

王玉萍 黄昌艳 吴芳 陈鸿恩

江西省赣州市立医院检验科,江西赣州 341000

[摘要] 目的 研究超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)及中性粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)对缺血性脑卒中患者的预后预测。方法 选取 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在我院住院的 100 例脑卒中患者作为研究对象,依据预后的良好与不良分成两组,其中 80 例 mRS \leq 2 分作为对照组,将另外 20 例 mRS $>$ 2 分作为观察组,分别检测两组患者的 hs-CRP 水平及 NLR 比值,比较两组出院后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月的神经功能缺损评分(NIHSS)、卒中复发风险评分(Essen)以及日常生活能力评分(Barthel 指数)。结果 观察组入院时及出院时的 NLR 比值明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组入院时 hs-CRP 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),观察组出院时 hs-CRP 明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组出院后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月的 NIHSS 评分及 Essen 评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组出院后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月的 Barthel 指数评分均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 对缺血性脑卒中患者的预后预测可通过入院时的超敏 C 反应蛋白、中性粒细胞及淋巴细胞的比值作为初步预测,同时结合患者的神经功能缺损程度及卒中复发风险评分进行预后判断。

[关键词] 超敏 C 反应蛋白;中性粒细胞;淋巴细胞;缺血性脑卒中;预后预测

[中图分类号] R743.3;R741.04

[文献标识码] B

[文章编号] 1673-9701(2021)11-0115-04

Research on the prognostic prediction of patients with ischemic stroke by high-sensitivity C-reactive protein and neutrophil/lymphocyte ratio

WANG Yuping HUANG Changyan WU Fang CHEN Hong'en

Department of Clinical Laboratory, Ganzhou Municipal Hospital in Jiangxi Province, Ganzhou 341000, China

[Abstract] Objective To study the effect of hypersensitive C-reactive protein(hs-CRP) and neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) in predicting the prognosis of patients with ischemic stroke. **Methods** A total of 100 cases of patients with stroke admitted to our hospital from January 2018 to December 2019 were selected as the research objects, and they were divided into the control group($n=80$) and the observation group($n=20$) according to the good and poor prognosis. In the control group, mRS \leq 2 points, while in the observation group mRS $>$ 2 points. The hs-CRP level and NLR ratio between the two groups were detected respectively, and the national institutes of health stroke scale (NIHSS), stroke relapse risk score(Essen) and activity of daily living(Barthel index) between the two groups were compared within 1 month, 2 months, 3 months and 6 months after discharge. **Results** On admission and discharge, the NLR ratio in the observation group was higher than that in the control group, with significant difference($P<0.05$). There was no difference of hs-CRP between the two groups on admission($P>0.05$). After discharge, hs-CRP in the observation group was significant higher than that in the control group, with significant difference ($P<0.05$). The NIHSS scores and Essen scores within 1 month, 2 months, 3 months and 6 months after discharge were higher than those in the control group, with significant difference ($P<0.05$). The Barthel index scores in the observation group within 1 month, 2 months, 3 months and 6 months after discharge were lower than those in the control group, with significant difference ($P<0.05$). **Conclusion** The hs-CRP and NLR at admission can be used to preliminarily predict the prognosis of patients with ischemic stroke, and the prognosis can be judged according to the NIHSS degree and the Essen score.

[Key words] High sensitivity C-reactive protein; Neutrophils; Lymphocytes; Ischemic stroke; Prognostic prediction

缺血性脑卒中俗称脑梗死,是由多种原因造成的

[基金项目] 江西省赣州市指导性科技计划项目(GZ2019ZSF 291)

脑血管受损及脑组织损害,占我国居民死亡原因第一位,严重威胁着我国居民的生命健康。临床研究表明,炎症反应可促进缺血性脑卒中的发生,且患者发生卒

中后,血管缺血-再灌注可导致大量炎症因子的释放,从而加重了对脑组织的损伤^[1]。超敏C反应蛋白(hs-CRP)可检测心脑血管疾病发生时的炎症反应,还可参与动脉粥样硬化的发生和发展,促进血栓形成,不利于患者预后^[2]。中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)这两种指标失衡是造成炎症反应发生的基础,当中性粒细胞上调、淋巴细胞计数下降,则NLR比值增高,表明炎症反应较大,因此,NLR可作为反映全身系统性炎症反应的指标之一^[3]。本研究就超敏C反应蛋白、中性粒细胞及淋巴细胞比值对缺血性脑卒中患者预后预测的作用进行研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年1月至2019年12月在我院治疗的100例缺血性脑卒中患者参与本研究,mRS≤2分为预后良好组(对照组),mRS>2分为预后不良组(观察组),其中对照组80例,观察组20例。对照组男50例,女30例,年龄51~82岁,平均(65.74±5.38)岁;观察组男12例,女8例,年龄50~81岁,平均(65.63±5.29)岁。两组一般资料相比,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

纳入标准:①所有患者均符合缺血性卒中的诊断标准;②所有患者均于发病2~72h经头部磁共振成像及CT检查确诊;③本研究经本院医学伦理委员会批准。排除标准:①发病初期伴有严重感染者;②合并蛛网膜下腔出血、脑出血者;③伴有恶性肿瘤、血液系统疾病者。

1.2 方法

于晨起空腹抽取3 mL静脉血,采用日本进口的SYSMEXXN-1000行血常规检测,检测中性粒细胞、淋巴细胞计数。采用普门PA-990特定蛋白分析仪,采用散射比浊法测定hs-CRP水平。并对两组患者出院后1个月、2个月、3个月、6个月的NIHSS及Essen进行评分。

1.3 观察指标及评价标准

①比较两组hs-CRP水平;②比较两组NLR比值,比较两组出院后1个月、2个月、3个月、6个月的

NIHSS神经功能缺损评分。采用NIHSS神经功能缺损量表对两组出院后1个月、2个月、3个月、6个月的神经功能缺损程度进行评分,满分42分,轻度卒中:1~4分,中度卒中,5~15分,中-重度卒中:16~20分,重度卒中:21~42分;分数越高说明患者的神经功能缺损越严重^[4]。③比较两组出院后1个月、2个月、3个月、6个月的复发风险预测评分(Essen)。采用脑卒中复发风险预测评分量表(Essen)对两组出院后不同时间的复发风险进行评分,共0~9分,轻度危险:0~2分,中度危险:3~6分,高度危险:7~9分;分数越高说明患者的复发率越高^[5]。④两组Barthel指数评分。采用Barthel指数(BI)评定量表评价两组出院1个月、2个月、3个月、6个月的日常生活能力,包括进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大便、小便、如厕、平地行走、床椅转移、上下楼梯10个项目,总分≤40分:重度依赖,总分41~60分:中度依赖,总分61~99分:轻度依赖,总分100分,无需依赖;分数越高说明日常生活能力越好^[6]。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组NLR比值与hs-CRP比较

观察组入院时及出院时的NLR比值明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组入院时hs-CRP比较,差异无统计学意义($P>0.05$),观察组出院时hs-CRP明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 两组NIHSS评分比较

两组出院后不同时间点的NIHSS评分相比,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组Essen评分比较

两组出院后不同时间点的Essen评分相比,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.4 两组Barthel指数评分比较

两组出院后不同时间点的Barthel指数评分相比,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

表1 两组NLR比值与hs-CRP比较($\bar{x}\pm s$,mg/L)

组别	n	NLR 比值				hs-CRP			
		入院时	出院时	t 值	P 值	入院时	出院时	t 值	P 值
对照组	80	2.14±0.58	1.45±0.32	7.656	0.000	4.41±2.26	2.02±0.49	6.864	0.000
观察组	20	2.92±0.56	2.07±0.41	7.145	0.000	4.45±2.57	2.35±0.47	8.678	0.000
t 值		5.415	6.300			0.064	2.784		
P 值		0.000	0.000			0.475	0.005		

表 2 两组 NIHSS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	出院后	出院后	出院后	出院后
		1 个月	2 个月	3 个月	6 个月
对照组	80	20.13±4.27	17.38±5.29	14.27±4.23	11.58±3.26
观察组	20	24.58±5.69	22.52±6.31	18.62±4.15	15.32±3.19
t 值		3.887	3.736	4.128	4.608
P 值		0.002	0.002	0.001	0.001

表 3 两组 Essen 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	出院后	出院后	出院后	出院后
		1 个月	2 个月	3 个月	6 个月
对照组	80	5.15±1.37	4.13±1.28	3.27±1.24	2.51±0.78
观察组	20	6.18±1.38	5.32±1.75	4.63±1.56	3.42±1.15
t 值		3.003	3.440	4.158	4.211
P 值		0.005	0.002	0.001	0.001

表 4 两组 Barthel 指数评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	出院后	出院后	出院后	出院后
		1 个月	2 个月	3 个月	6 个月
对照组	80	49.95±12.41	59.68±11.87	69.73±9.85	85.27±8.64
观察组	20	39.42±11.53	49.32±10.86	61.24±8.16	79.38±7.51
t 值		3.597	3.744	3.984	3.040
P 值		0.001	0.000	0.000	0.002

3 讨论

大量循证医学证据证实,重组组织型纤溶酶原激活剂是治疗急性缺血性卒中最为有效的药物,而时间窗内的静脉 rtPA 溶栓是唯一证实可减少缺血性卒中患者残疾率的治疗方法,但是,只有少部分患者在溶栓后 2 h 达到完全再通,但一半以上的患者仅仅部分再通,其中还有 1/3 的患者可能再次闭塞,临床上缺少良好的可以预测溶栓疗效的实验室指标。有研究表明,炎症参与了动脉粥样硬化的发生、发展的过程^[7]。

炎症在动脉粥样硬化及缺血性脑损伤的病理过程中起着非常重要的作用,炎症是动脉粥样硬化发展的驱动因素。CRP 作为重要的炎症标志物之一,可用于独立预测未来血管事件的生物标志物,但由于实际临床检查汇总,CRP 敏感性较低,因此较高敏感性的 hs-CRP 认为是最佳标志物。hs-CRP 是由肝细胞合成和分泌进入到血液中的反应蛋白,在正常情况下,其水平较低,当机体出现炎症反应时,其水平会大幅上升。脑缺血卒中发生后,血管因缺血会释放大炎症因子,加剧了脑组织损伤^[8]。有研究表明,缺血性脑卒中的发生与 hs-CRP 的升高关系密切,当其水平上升时,会有不稳定斑块破裂或缺血性脑卒中的发生,hs-CRP 可促进血管动脉粥样硬化的进展,激活补体系统,对纤溶系统产生抑制,促进血栓形成,对卒中患者的预后有很大的影响^[9]。

NLR 是一个简单易行的炎症指标,不但与动脉僵硬程度有关,还可预测缺血性脑血管疾病的预后不

良,但 NLR 与急性缺血性卒中的死亡率有关,但 NLR 值是否是脑卒中患者梗死体积的独立标志目前还尚不清楚。但有研究表明,入院时的 NLR 水平对评估其预后有一定的参考价值。有研究表明,NLR 比值可作为短期死亡率的预测指标,若入院时,NLR 比值越高,其预后越不理想^[10]。NIHSS 评分是神经功能缺损评分,评分越高表明患者的神经功能缺损越严重^[11]。Essen 评分是对卒中复发风险的一个预测,分数越高表明患者复发的风险就越大^[12-13]。周玲等^[14]研究表明,炎症反应可加重脑损伤;谢佳蕾等^[15]研究表明,缺血性卒中的发病率与中性粒细胞/淋巴细胞比值有关。以上研究也进一步说明卒中与炎症之间的关联。本研究结果显示,观察组出院时 NLR 比值、hs-CRP 均高于对照组 ($P<0.05$);观察组出院后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月的 NIHSS 评分及 Essen 评分均高于对照组 ($P<0.05$),而 Barthel 指数评分低于对照组 ($P<0.05$),提示预后良好的患者出院后神经功能缺损程度较预后不良的患者低,卒中复发的风险也低,而日常生活能力高于预后不良的患者,与相关研究结果相符。本研究样本量较少、研究时间也较短,后续还需扩大样本量,延长研究时间,进一步进行探讨。

综上所述,临床医生可以通过患者入院时的 hs-CRP 及 NLR 比值对患者的预后进行初步预测,在结合 NIHSS 评分及 Essen 评分进行基本预测,以便及时采取干预措施。

[参考文献]

- [1] 李志超,王靳.糖尿病足溃疡截肢患者中性粒细胞淋巴细胞比值及 C 反应蛋白水平的比较[J].中国医药科学,2019,9(17):14-17,42.
- [2] 田慧军.脑梗死患者血小板与淋巴细胞比值中性粒细胞与淋巴细胞比值 红细胞沉降率和超敏 C 反应蛋白相关性分析[J].山西医药杂志,2019,48(16):2002-2004.
- [3] 靳玮,王贺波,孙素娟,等.超敏 C-反应蛋白在青年缺血性脑卒中中的性别差异及临床意义[J].疑难病杂志,2012,11(11):843-845.
- [4] 江源,陈建国,刘明广,等.降钙素原 C 反应蛋白中性粒细胞与淋巴细胞计数比值对肺癌患者肺部感染的临床意义[J].实用医技杂志,2018,25(6):587-589.
- [5] 孙芳芳.中医治疗方案对急性缺血性脑卒中患者神经功能缺损和致残结局的影响[J].中医临床研究,2019,11(14):177-180.
- [6] 王光胜,王元伟,常春红,等.改良 ABCD3 评分对短暂性脑缺血发作患者卒中复发风险的评估价值[J].中华老年心脑血管病杂志,2017,19(7):689-693.

- [7] 王立艳,段建钢,吴隆飞,等.超敏 C 反应蛋白及中性粒细胞与淋巴细胞比值对缺血性卒中青年患者预后的预测作用[J].中国脑血管病杂志,2018,15(4):177-180.
- [8] 卢清玉,刘庚,余阳,等.房颤患者心脏结构变化与 C 反应蛋白、中性粒细胞淋巴细胞比值和白细胞计数相关性研究[J].陕西医学杂志,2017,46(3):338-340.
- [9] 李若倩,蒋清清,马萍,等.C 反应蛋白和中性粒细胞/淋巴细胞比值对血流感染的诊断价值[J].检验医学,2016,31(10):902-903.
- [10] 孙梅琴,彭漪,徐维芳,等.冠状动脉介入治疗对急性冠状动脉综合征白细胞介素-37、超敏 C 反应蛋白、单核细胞及中性粒细胞与淋巴细胞比值的影响[J].中国现代医学杂志,2016,26(8):44-47.
- [11] 朱双根,陈红兵,唐舒锦,等.有症状颅内颈内动脉狭窄患者的卒中复发风险和预测因素:长期随访结果[J].国际脑血管病杂志,2017,25(10):877-884.
- [12] Lee WJ,Peng LN,Loh CH,et al. Sex-different associations between serum homocysteine, high-sensitivity C-reactive protein and sarcopenia:Results from I-Lan longitudinal aging study[J].Experimental Gerontology,2020,132:110-118.
- [13] Shang HP,Bhagavathula AS,Aldhaleei WA,et al. Effect of propolis supplementation on C-reactive protein levels and other inflammatory factors: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].Journal of King Saud University-Science,2020,32(2):1694-1701.
- [14] 周玲,赵卫国,胡艳玉,等.中性粒细胞与淋巴细胞比值在急性脑出血患者中的预测作用[J].国际脑血管病杂志,2019,27(4):299-302.
- [15] 谢佳蕾,韩超,李宁,等.中性粒细胞/淋巴细胞比值在缺血性卒中患者中的预测作用[J].国际脑血管病杂志,2019,27(4):294-298.

(收稿日期:2020-09-18)

(上接第 114 页)

【参考文献】

- [1] 沈丹,刘春兰,储勤军.可视喉镜在急诊气管插管术中的临床应用价值及安全性探析[J].河南医学研究,2017,26(12):2179-2180.
- [2] 李军.纤维支气管镜下大容量肺泡灌洗术在尘肺大咯血患者的应用效果[J].深圳中西医结合杂志,2017,27(10):77-79.
- [3] 梁俊雄,黄锦联,张伟良,等.HC 可视喉镜在院外急救困难气道气管插管中的临床应用研究[J].现代中西医结合杂志,2017,26(16):1802-1804.
- [4] 宋丽,罗春生,郭安梅.Clarus 可视喉镜硬镜与 Macintosh 喉镜在气管插管临床应用的比较[J].中外医疗,2017,36(5):23-25.
- [5] 刘玮玲,曹汉忠,门艳华.帝视可视喉镜与直接喉镜在腹部手术全麻气管插管中的应用比较[J].中外医疗,2017,36(19):64-66,75.
- [6] 翁淑贞,赵丽芬,林晓.可视喉镜引导经口气管插管技术急诊护理教学歌诀[J].实用临床护理学电子杂志,2017,2(45):186.
- [7] 袁项英.大容量全肺灌洗术联合粉防己碱片序贯治疗对 II 期尘肺患者生命质量及氧化应激的影响[J].医疗装备,2017,30(20):139-140.
- [8] 张永贵,何丁秀,黄天堃.盐酸右美托咪定对大容量全肺灌洗术患者血流动力学的影响及肺保护作用[J].中外医学研究,2017,15(25):32-34.
- [9] 盛鹰,程英平,王树云,等.HC 可视喉镜在急诊抢救室紧急气管插管中应用的回顾性分析[J].浙江临床医学,2018,20(2):344-346.
- [10] 邓秀斌,钟振洲,仲芳玉,等.可视喉镜与普通喉镜在院前急救气管插管中应用的比较研究[J].临床医药实践,2019,28(11):811-813.
- [11] Chen G, Ma GX, Huang JH. Application of large volume whole lung lavage in pneumoconiosis [J]. Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases, 2008, 26(7):446-448.
- [12] Sun Yuxiang. Experience of nursing for patients with pneumoconiosis undergoing large volume whole lung lavage [J]. Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases, 2009, 27(1):51.
- [13] 石远波,罗艳萍,陈汉强,等.可视喉镜配合纤维支气管镜引导双腔支气管插管在胸外科手术麻醉中的应用[J].中国现代医生,2017,55(31):109-112.
- [14] 郝景宇,赵尤美,林康,等.可视喉镜联合纤维支气管镜行气管插管在 60 例颈椎骨折手术中的应用[J].第三军医大学学报,2014,36(13):1437-1438.
- [15] 张培红,宋春红.纤维支气管镜联合可视喉镜在急诊口底间隙感染患者麻醉气管插管中的应用价值[J].上海医学,2019,42(2):26-29.

(收稿日期:2020-10-23)