

- 度宫腔粘连术后预后影响的研究[J]. 生殖医学杂志, 2020, 29(4): 480-486.
- [15] 郭罗培, 隋龙. 子宫内膜损伤修复与宫腔粘连形成机制研究进展[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(6): 706-709.
- [16] 王秀华. 雌孕激素在改善宫腔镜宫腔粘连分离术后子宫内膜厚度及子宫血流中的作用[J]. 中国医药科学, 2021, 11(14): 99-102.
- [17] 杜艳芳, 孙燕. ER、PR 和 NF- $\kappa$ B 在宫腔粘连子宫内膜组织中的表达及意义[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(4): 580-583.

• 短篇论著 •

## 心源性栓塞型脑梗死患者 NT-proBNP 水平变化及对病情和预后评估价值<sup>\*</sup>

李玲<sup>1</sup>, 张东<sup>2△</sup>, 刘亚丽<sup>3</sup>, 张然<sup>2</sup>, 王艳红<sup>2</sup>, 韦海燕<sup>2</sup>, 李勇<sup>2</sup>, 侯书敏<sup>2</sup>, 黄晶<sup>2</sup>

1. 承德市中心医院健康体检中心, 河北承德 067000; 2. 承德市中心医院神经内科, 河北承德 067000;

3. 河北北方学院附属第二医院心内一科, 河北张家口 075100

**摘要:** 目的 分析 N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)在心源性栓塞型脑梗死(CECI)患者中的水平变化及对病情和预后评估价值。方法 选取承德市中心医院 2020 年 3 月至 2021 年 3 月收治的 120 例急性脑梗死患者作为研究对象, 根据缺血性脑血管(TOAST)分型分为 CECI 组( $n=60$ )和非 CECI 组( $n=60$ )。根据入院当天和第 7 天神经功能缺损程度(NIHSS)评分变化情况将 CECI 组患者进一步分为改善组( $n=24$ )、稳定组( $n=26$ )和恶化组( $n=10$ ), 根据改良 Rankin 量表(mRs)评分分为预后良好组( $n=43$ )和预后不良组( $n=17$ )。对比 CECI 组和非 CECI 组患者 NT-proBNP 水平, 不同神经功能缺损程度患者 NT-proBNP 水平, 以及不同预后情况患者 NT-proBNP 水平; 分析 CECI 组患者血清 NT-proBNP 水平与 NIHSS 和 mRs 评分的关系。结果 与非 CECI 组相比, CECI 组 NT-proBNP 水平明显升高( $P<0.05$ ); 与改善组相比, 稳定组和恶化组 NT-proBNP 水平明显升高( $P<0.05$ ); 与稳定组相比, 恶化组 NT-proBNP 水平明显升高( $P<0.05$ ); 与预后良好组相比, 预后不良组 NT-proBNP 水平明显升高( $P<0.05$ )。相关性分析发现, NT-proBNP 水平与 NIHSS 和 mRs 评分均呈正相关( $r=0.676, 0.703$ , 均  $P<0.001$ )。结论 CECI 患者 NT-proBNP 水平明显升高, 同时 NT-proBNP 水平与患者的病情和预后有关。

**关键词:** 心源性栓塞型脑梗死; 急性脑梗死; N-末端脑钠肽前体; 病情; 预后; 相关性

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2023.09.025

**文章编号:** 1673-4130(2023)09-1143-03

急性脑梗死是心脑血管科中常见的疾病, 具有发病率高和致残率高的特点<sup>[1]</sup>。脑梗死常见的有类型有脑血栓形成、腔隙性梗死及脑栓塞, 其中脑栓塞可根据来源分为心源性和非心源性, 而心源性脑栓塞是最常见的一种<sup>[2]</sup>。由于心源性栓塞型脑梗死(CECI)患者常梗死面积较大且病情危重, 预后极差, 因此对于患者的病情和预后评估是极为重要的<sup>[3]</sup>。临幊上常用的评估手段有神经功能缺损程度(NIHSS)评分、改良 Rankin 量表(mRs)及影像学检查等, 虽然评估效果较高, 但均有一定局限性。N-末端脑钠

- [18] 赵淑芬, 柳怡, 郑雪湘, 等. 宫腔粘连患者子宫内膜组织雌激素受体及孕激素受体的表达情况和临床意义分析[J]. 中国计划生育和妇产科, 2018, 10(7): 33-36.
- [19] 尧霞英, 陈晶, 熊妃. 3 种剂量雌激素治疗中重度宫腔粘连的疗效和不良反应对比[J]. 当代医学, 2021, 27(24): 39-41.
- [20] 杨莉, 黄鼎革, 黄亿华. 欣可聆与雌孕激素序贯治疗预防宫腔再粘连的疗效观察[J]. 江西医药, 2019, 54(11): 1405-1407.

(收稿日期: 2022-09-29 修回日期: 2022-12-22)

## 肽前体(NT-proBNP)是用于判定心肌疾病及反映心肌缺血的指标<sup>[4]</sup>。有研究认为, NT-proBNP 与心脏病或血栓性疾病的发病存在密切的关系<sup>[5]</sup>。本研究收集并分析承德市中心医院(以下简称本院)收治的 CECI 患者的临床资料, 探讨 NT-proBNP 在心源性栓塞型脑梗死患者中的表达及临床意义。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2020 年 3 月至 2021 年 3 月收治的 120 例急性脑梗死患者作为研究对象, 根据缺血性脑血管(TOAST)分型分为 CECI 组( $n=60$ )

\* 基金项目: 河北省 2020 年度医学科学研究课题计划项目(20200498); 2021 年承德市科学技术研究与发展计划项目(202109A022)。

△ 通信作者, E-mail: zhangdong0123@163.com。

和非 CECI 组( $n=60$ ),其中非 CECI 组大动脉粥样硬化型 30 例,小动脉闭塞型 18 例,其他类型 12 例。纳入标准:(1)CECI 组患者均符合《脑梗死治疗学》<sup>[6]</sup>中关于 CECI 诊断标准;(2)经 MRI 和 CT 检查明确 CECI 诊断;(3)初次于本院接受治疗。排除标准:(1)CECI 组患者合并出血性脑血管病;(2)合并感染性疾病和肿瘤;(3)临床资料不完整;(4)合并精神病、阿尔兹海默病等神经系统疾病。CECI 组男 36 例,女 24 例;年龄 55~67 岁,平均(61.26±2.34)岁;基础疾病:高血压 41 例,糖尿病 42 例。非 CECI 组男 35 例,女 25 例;年龄 55~67 岁,平均(60.89±2.24)岁;基础疾病:高血压 42 例,糖尿病 43 例。两组患者在性别、年龄等方面比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究通过本院伦理委员会审批通过,所有患者均签署知情同意书。

**1.2 方法** 两组患者均于入院当天抽取空腹静脉血 5mL,以赛默飞世尔科技(中国)有限公司的 Thermo Scientific 型离心机离心,3 000 r/min 离心 15 min,离心半径为 8 cm,获得上清液。采用武汉菲恩生物科技有限公司的检测试剂盒,并采用电化学发光法进行检测。

**1.3 观察指标** (1) NIHSS 评分:由相关医护人员于患者入院第 7 天以 NIHSS 量表进行评分,该量表用于评估脑卒中的严重程度,量表总意识水平、凝视、视野、面瘫、上肢运动、下肢运动、共济失调、感觉等 11 个项目,量表满分为 42 分,其中 0~1 分为正常,1~<4 分为轻度神经功能缺损,4~<15 分为中度神经功能缺损,15~20 分为中重度神经功能缺损,>20 分为重度神经功能缺损。60 例 CECI 患者根据入院后第 7 天和首日变化情况进行分组,NIHSS 评分降低 2 分及以上为改善组,NIHSS 评分降低 2 分以下为稳定组,NIHSS 评分增加为恶化组<sup>[7]</sup>。(2) mRs 评分:由相关医护人员于患者住院第 14 天进行评价。评分标准:患者存在症状但并未见残障,可进行任何职责及活动为 1 分;患者存在轻度障碍,无法进行以前可以完成的活动,但可处理个人事务,且不需要帮助为 2 分;患者存在中度障碍,需要协助,但行走不用协助为 3 分;患者存在中度障碍,行走需要他人协助,同时无法照顾自己为 4 分;患者存在严重残障,卧床、大小便失禁且需要持续的照顾和护理为 5 分。将 mRs 评分≤2 分患者纳入预后良好组,>2 分患者纳入预后不良组<sup>[8]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS20.0 进行数据统计分析。年龄等计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,组内比较采用配对样本  $t$  检验;计数资料以率或构成比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;相关性分析采用 Spearman 相关性检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 CECI 组和非 CECI 组患者 NT-proBNP 水平对比** 与非 CECI 组相比,CECI 组患者 NT-proBNP 水平明显升高[(1 172.28±10.98)ng/L vs. (875.57±10.57)ng/L],差异有统计学意义( $t=95.290$ , $P<0.001$ )。

**2.2 不同病情患者 NT-proBNP 水平对比** 与改善组患者相比,稳定组患者和恶化组患者 NT-proBNP 水平明显升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ );与稳定组患者相比,恶化组患者 NT-proBNP 水平明显升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 不同病情患者 NT-proBNP 水平对比( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	NT-proBNP(ng/L)
改善组	24	1 097.32±11.03
稳定组	26	1 198.66±10.43 <sup>a</sup>
恶化组	10	1 283.59±12.29 <sup>ab</sup>
<i>F</i>		1 147.29
<i>P</i>		<0.001

注:与改善组患者相比,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与稳定组患者相比,<sup>b</sup> $P<0.05$ 。

**2.3 不同 mRs 评分患者 NT-proBNP 水平对比** 与预后良好组患者相比,预后不良组患者 NT-proBNP 水平明显升高[(1 122.62±10.72)ng/L vs. (1 297.87±11.63)ng/L],差异有统计学意义( $t=455.718$ , $P<0.05$ )。

**2.4 CECI 组患者血清 NT-proBNP 水平与 NIHSS、mRs 评分的相关性** 相关性分析发现,NT-proBNP 水平与 NIHSS、mRs 评分均呈正相关( $r=0.676$ 、 $0.703$ ,均  $P<0.001$ )。

## 3 讨 论

CECI 是一种由心脏栓子脱落引起脑血管闭塞的脑梗死,该病在中老年人群中的发病率较高<sup>[9]</sup>。CECI 具有梗死面积大、预后差和致死率高的特点,由于这种类型的病情进展较快,所以对其病情的早期以及预后的评估是极为重要<sup>[10]</sup>。目前临幊上常用的脑功能评估均存在不足之处,尚需更加有效地评估方法<sup>[11]</sup>。因此本研究为此进行研究,以为临幊上 CECI 的病情评估和预后判断提供参考。

NT-proBNP 是脑钠肽前体降解后的化学结构之一,与脑钠肽具有相同的来源,但效应与意义却截然不同<sup>[12]</sup>。NT-proBNP 是近些年常用的心肌疾病以及心肌缺血的敏感指标,常被用于心肌梗死、心力衰竭和冠心病的检测当中<sup>[13]</sup>。赵香梅等<sup>[14]</sup>研究发现,CECI 患者血浆 NT-proBNP 水平明显高于其他亚型脑梗死。本研究结果显示,与非 CECI 组患者相比,CECI 组患者 NT-proBNP 水平明显升高,这与赵香梅等<sup>[14]</sup>的研究结果一致。原因可能是,梗死后会对血流

动力学造成影响,促进心室室壁的张力,促进血压的增加,这会明显升高心源性 NT-proBNP 水平。

由于 CECI 患者多由心房颤动(房颤)引起,脑梗死面积也更大,病情也进展更快。脑梗死后会引起脑水肿,加剧患者病情,并促进颅内压的升高,对丘脑-垂体系统造成影响,并损害神经系统,引起神经介质分泌异常,以及 NT-proBNP 水平升高<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,与改善组患者相比,稳定组患者和恶化组患者 NT-proBNP 水平明显升高,且 NT-proBNP 水平与 NIHSS 评分呈正相关。这提示 NT-proBNP 与 CECI 患者的病情存在明相关性,可用于患者病情的评估。房颤是心源性卒中的主要因素,而随着患者年龄增高,房颤的发生率也增加。这一类患者由于年龄、身体机能和免疫等因素,预后也更差。患者梗死后会对延髓、尾状核和豆状核和下丘脑,缺血刺激下会加剧 NT-proBNP 水平<sup>[16]</sup>。由于脑梗死会累计丘脑,引发电解质紊乱而出现低钠血症,大量的尿钠排出可能加剧患者的神经损伤,致使水电解质失衡,加剧患者的脑水肿及脑损伤<sup>[17]</sup>。王俐元等<sup>[18]</sup>研究发现,老年脑梗死患者 NT-proBNP 水平随着神经功能缺损严重程度而升高,并且该指标也是患者远期预后的影响因素。本研究进一步对 CECI 患者进行分析发现,与预后良好组患者相比,预后不良组患者 NT-proBNP 水平明显升高,且 NT-proBNP 水平与 mRS 评分均呈正相关。可见,NT-proBNP 水平在 CECI 患者预后中发挥着较高的作用。本研究结果提示 NT-proBNP 检测对 CECI 患者病情及预后评估价值较高。

综上所述,CECI 患者血清 NT-proBNP 明显升高,且其水平与 NIHSS 和 mRs 评分呈正相关。在临幊上对 CECI 患者 NT-proBNP 的检测有助于对于病情和预后的评估。

## 参考文献

- [1] 李齐光,陈培松,梁雅茹,等.碱性磷酸酶、同型半胱氨酸和游离脂肪酸在急性脑梗死预后评估中的应用价值[J].标记免疫分析与临床,2020,27(2):206-209.
- [2] 郭义坤,王倩,陈卓友,等.脑白质高信号对急性轻中度心源性脑栓塞患者短期预后的影响[J].中华老年心脑血管病杂志,2020,22(9):966-969.
- [3] 郭义坤,张敏,王倩,等.慢性脑小血管病影像标志物对心源性脑栓塞患者预后的影响[J].中华医学杂志,2021,101(29):2333-2336.
- [4] 罗正义.尿 α1-酸性糖蛋白、血浆 N-末端脑钠肽前体在慢性心力衰竭诊断中的临床价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(21):3633-3635.
- [5] 沙霞,庄建华,祝滨,等.N 末端-前 B 型脑钠肽与急性脑梗死病因、神经功能缺损严重度及预后的相关性分析[J].中风与神经疾病杂志,2020,37(9):817-822.
- [6] 彭英.脑梗死治疗学[M].北京:人民卫生出版社,2010.
- [7] 高素颖,冀瑞俊,颜应琳,等.血清同型半胱氨酸、纤维蛋白原、胱抑素 C 水平与急性脑梗死患者 NIHSS 评分的相关性分析[J].中国卒中杂志,2020,15(4):389-393.
- [8] 吴培培,董少军,孙田田,等.丁苯酞联合阿司匹林和硫酸氢氯吡格雷对急性脑梗死患者 NIHSS 评分和 mRS 评分影响[J].河北医学,2022,28(2):327-331.
- [9] 韩斌,胡风云,刘毅,等.心源性脑梗死溶栓联合丁苯酞氯化钠注射液疗效分析[J].中国药物与临床,2021,21(8):1273-1277.
- [10] 姚晓利,蒋胶胶,杨改清.心源性栓塞型脑梗死患者血清 LDL 和 PCT 的水平变化及临床意义[J].医学研究杂志,2021,50(11):85-90.
- [11] 郝新宇,马丽峰,白晓清.血小板参数与脑梗死 CISS 分型的相关性研究[J].现代药物与临床,2021,36(6):1144-1148.
- [12] 粟显才,贝玫瑰,黄玲,等.血浆 NT-proBNP、D-二聚体水平与急性大动脉粥样硬化前循环脑梗死患者脑损伤程度的相关性[J].川北医学院学报,2022,37(2):182-186.
- [13] 张国明,邓素贞,邱捷.NT-proBNP 水平与急性缺血性脑卒中患者神经功能损伤严重程度及预后的关系[J].2022,6(25):176-177.
- [14] 赵香梅,秦历杰,杨先芝.NT-proBNP 水平在急性缺血性脑卒中患者中的应用价值[J].中华全科医学,2020,18(2):177-180.
- [15] 张烨,庄雪明,虞大为,等.高迁移率族蛋白 B1 联合改良爱丁堡-斯堪的纳维亚评分评估急性脑梗死静脉溶栓患者预后的价值[J].实用临床医药杂志,2021,25(3):23-27.
- [16] 赵爱明,霍剑,李秋艳,等.急性脑梗死脑出血患者与健康人群脑钠肽前体同型半胱氨酸水平的对比研究[J].中国药物与临床,2020,20(20):3479-3480.
- [17] 刘宏为,蒋艳荣.急性缺血性脑卒中患者 Hcy VCAM-1 及 NT-proBNP 水平与静脉溶栓预后的相关性分析[J].河北医学,2020,26(3):389-393.
- [18] 王俐元,王海燕,齐宁宁,等.Hcy、FIB 联合 NT-proBNP 检测在老年脑梗死远期预后预测中的效能[J].临床误诊误治,2021,34(10):108-112.

(收稿日期:2022-09-16 修回日期:2022-12-09)