

- 经阻滞对乳腺癌患者术中应激反应的影响 (J). 临床麻醉学杂志, 2019, 35(1): 77-80.
- (2) 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范 (2015 版) (J). 中国癌症杂志, 2015, 25(9): 629-754.
- (3) 肖玮, 王天龙. 美国麻醉医师协会 (2012) 年会精读: 日间手术及相关麻醉领域进展 (J). 国际麻醉学与复苏杂志, 2013, 34(10): 865-866, 876.
- (4) 代维, 冉伟, 骆艺菲, 等. 不同麻醉和术后镇痛方法对乳腺癌手术病人术后早期恢复质量的影响: 前锯肌平面阻滞的效果 (J). 中华麻醉学杂志, 2019, 39(2): 213-217.
- (5) 张青, 花蕾, 王巍. 围手术期体温保护对尘肺患者大容量肺泡灌洗术后早期认知功能的影响 (J). 巴楚医学, 2019, 2(1): 50-53.
- (6) 王俊宏, 李清伟, 谷志杰. 喉罩全身麻醉联合超声引导下胸壁神经阻滞用于乳腺癌根治术后镇痛的临床效果观察 (J). 北京医学, 2020, 42(4): 302-305.
- (7) 李默晗, 裴丽坚, 孙琛, 等. 不同麻醉方式对 III 期初治乳腺癌手术患者预后影响的比较 (J). 中华麻醉学杂志, 2021, 41(3): 300-305.
- (8) 张行. 超声引导下 TPVB 在乳腺癌根治术中的应用价值 (J). 医学临床研究, 2020, 37(5): 752-754.
- (9) 陈韦东, 谭炜浩, 钟锦涛, 等. 胸椎旁神经阻滞技术的研究进展 (J). 中国临床解剖学杂志, 2021, 39(1): 111-114.
- (10) 王志华, 王静, 李逸飞, 等. 超声引导下椎旁神经阻滞对乳腺癌根治术后认知功能及早期康复的影响 (J). 癌症进展, 2021, 19(5): 503-506.
- (11) 朱广立. 胸椎旁神经阻滞联合全身麻醉在老年开胸手术患者中的应用价值 (J). 河南医学研究, 2020, 29(20): 3721-3723.

(文章编号) 1007-0893(2023)03-0023-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.03.007

急性脑梗死患者血压变异性与认知功能障碍的关系

徐锋平 张晓虹 张森林

(福建医科大学附属南平第一医院, 福建 南平 353000)

[摘要] **目的:** 分析急性脑梗死 (ACI) 患者血压变异性与认知功能障碍的关系。**方法:** 回顾性分析 2018 年 6 月至 2021 年 6 月福建医科大学附属南平第一医院收治的 80 例 ACI 患者的临床资料, 按照蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 评分分为认知功能障碍组 (评分 < 26 分)、非认知功能障碍组 (评分 ≥ 26 分)。统计患者基线资料, 分析 ACI 患者血压变异性指标 [24 h 舒张压变异系数 (24h DCV)、24 h 收缩压变异系数 (24h SCV)、24 h 舒张压标准差 (24h DSD)、24 h 收缩压标准差 (24h SSD)] 与认知功能障碍的关系。**结果:** 80 例 ACI 患者经 MoCA 量表评估, 发生认知功能障碍 31 例, 发生率为 38.75%; 多因素 logistic 回归分析结果显示, 血压变异性指标均是 ACI 患者认知功能障碍的危险因素 (OR 均 > 1, P 均 < 0.05); 受试者工作曲线 (ROC) 结果显示, 24h DCV、24h SCV、24h SSD、24h DSD 水平预测 ACI 患者认知功能障碍发生的曲线下面积 (AUC) 均 > 0.70, 有一定预测价值, 其中联合检测价值最高。**结论:** ACI 患者的血压变异性与认知功能障碍的发生密切相关, 能够有效预测认知功能障碍的发生。

[关键词] 急性脑梗死; 认知功能障碍; 血压变异性

[中图分类号] R 743.33 **[文献标识码]** B

Analysis of the Relationship Between Blood Pressure Variability and Cognitive Dysfunction in Patients with Acute Cerebral Infarction

XU Feng-ping, ZHANG Xiao-hong, ZHANG Sen-lin

(Nanping First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Fujian Nanping 353000)

[Abstract] **Objective** To analyze the relationship between blood pressure variability and cognitive dysfunction in patients

[收稿日期] 2022-12-07

[作者简介] 徐锋平, 男, 副主任医师, 主要研究方向是痴呆记忆障碍、脑血管病、神经介入、脑彩超等。

with acute cerebral infarction (ACI). **Methods** The clinical data of 80 patients with ACI admitted to the First Hospital of Nanping Affiliated to Fujian Medical University from June 2018 to June 2021 were retrospectively analyzed. They were divided into cognitive impairment group (score < 26) and non-cognitive impairment group (score ≥ 26) according to the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA). The baseline data of patients were collected to analyze the relationship between the blood pressure variability index [24h diastolic blood pressure variability coefficient (24h DCV), 24 h systolic blood pressure variability coefficient (24h SCV), 24 h diastolic blood pressure standard deviation (24h DSD), 24 h systolic blood pressure standard deviation (24h SSD)] and cognitive impairment in ACI patients. **Results** Among 80 patients with ACI, 31 patients had cognitive impairment, the incidence was 38.75%; Multivariate logistic regression analysis showed that blood pressure variability indicators were risk factors for cognitive dysfunction in patients with ACI ($OR > 1, P < 0.05$); The results of the subject working curve (ROC) showed that the area under the curve (AUC) of 24h DCV, 24h SCV, 24h SSD, 24h DSD levels predicting the occurrence of cognitive dysfunction in patients with ACI was more than 0.70, which had a certain predictive value, of which the joint detection value was the highest. **Conclusion** The blood pressure variability of ACI patients is closely related to the occurrence of cognitive dysfunction, which can effectively predict the occurrence of cognitive dysfunction.

(**Keywords**) Acute cerebral infarction; Cognitive dysfunction; Blood pressure variability

急性脑梗死 (acute cerebral infarction, ACI) 属于临床常见的神经内科危重症, 患者可出现意识障碍、延髓性麻痹等, 如未及时治疗甚至可导致死亡^[1]。目前对于 ACI 主要采取溶栓治疗, 可快速改善患者脑部供血, 稳定患者生命体征, 控制病情^[2]。但部分患者经治疗后仍出现后遗症, 相关研究结果显示, ACI 患者病死率为 5% ~ 15%, 致残率约 50%, 认知功能障碍属于 ACI 患者临床常见后遗症^[3]。认知功能障碍可导致患者计算力下降、失语、定向障碍等认知功能异常, 甚至可发展为痴呆, 严重影响患者生活质量^[4], 因此探寻可影响 ACI 患者认知功能障碍的指标十分重要。孙尧等^[5]的研究结果显示, 血压水平与认知功能损害关系密切。血压变异性是反应血压随机体内及外部环境变化而在一定范围内波动的程度, 能够有效反映患者全天血压动态变化^[6], 笔者由此推测, ACI 患者血压变异性可能与认知功能障碍相关, 因此本研究旨在分析血压变异性与 ACI 患者认知功能的关系, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2018 年 6 月至 2021 年 6 月福建医科大学附属南平第一医院收治的 80 例 ACI 患者临床资料, 其中男、女分别为 45 例、35 例; 年龄 54 ~ 73 岁, 平均年龄 (63.86 ± 2.85) 岁; 体质量指数 20 ~ 27 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 平均体质量指数 (23.50 ± 1.07) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$; 发病至入院时间 2 ~ 4.5 h, 平均 (3.54 ± 0.41) h; 病灶直径 1 ~ 4 cm, 平均 (2.11 ± 0.42) cm; 梗死部位: 皮质 24 例, 皮质下 35 例, 混合 16 例, 椎基底动脉 5 例; 基础疾病: 合并糖尿病 7 例, 合并高血压 31 例; 生活习惯: 吸烟史 32 例, 饮酒史 43 例。

1.2 纳入与纳入标准

1.2.1 纳入标准 ACI 符合《神经病学》^[7] 中诊断标准, 并经血管造影数字减影检查确诊; (2) 均接受蒙特利尔认知评估量表 (Montreal cognitive assessment, MoCA)^[8] 评估; (3) 发病至入院时间 ≤ 24 h; (4) 意识清晰可配合检查。

1.2.2 排除标准 (1) 合并血液系统、免疫系统疾病者; (2) 合并急慢性炎症反应者; (3) 治疗前存在认知功能障碍; (4) 合并恶性肿瘤者。

1.3 方法

1.3.1 治疗方法 患者均接受降糖、降血脂、降颅内压等常规治疗, 并注射阿替普酶 (德国 Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co.KG, 批准文号 SJ20160055), 起始剂量为 5 mg 联合 10 mL 0.9% 氯化钠注射液, 采用静脉注射方式给药, 经 6 h 后, 采用 45 mg 阿替普酶混合 100 mL 0.9% 氯化钠注射液, 采用静脉滴注方式给药, 滴注时间 < 1 h, 1 次 · d⁻¹。

1.3.2 认知功能障碍评估方法 于患者出院时, 使用 MoCA 量表评估患者认知功能, 包括执行能力、语言、记忆等 8 个认知领域 11 个项目, 总分 30 分, 分数越高认知功能越高, 分界值为 26 分, ≥ 26 分为认知功能正常 (纳入认知功能障碍组), < 26 分为认知功能障碍 (非认知功能障碍组)。

1.3.3 血压变异性 于患者入院时, 使用动态血压监护仪携带型自动血压计 TM-2430 (日本爱安德株式会社株式会社, 国械注进 20172216870) 检测患者收缩压 (systolic blood pressure, SBP)、舒张压 (diastolic blood pressure, DBP), 日间隔 30 min 测量 1 次, 夜间隔 1 h 测量 1 次, 连续测量 24 h。计算 24 h 舒张压变异系数 (24 h coefficient of variation of diastolic blood pressure, 24h DCV)、24 h 收缩压变异系数 (24 h coefficient of

variation of systolic blood pressure, 24h SCV)、24 h 舒张压标准差(24 h diastolic blood pressure standard deviation, 24h DSD)、24 h 收缩压标准差(24 h systolic blood pressure standard deviation, 24h SSD)。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, 采用 logistic 回归分析 ACI 患者血压变异性(24h DCV、24h SCV、24h SSD、24h DSD)与认知功能障碍的关系; 绘制受试者工作曲线(receiver operating characteristic curve, ROC), 并计算曲线下面积(area under curve, AUC)值, 检验血压变异性对 ACI 患者认知功能障碍发生的预测价值, AUC > 0.9 表示预测性能较高, AUC 在 > 0.71 ~ 0.9 表示有一定预测性能, AUC 在 0.5 ~ 0.7 表示预测性能较低, AUC < 0.5 表示无预测性能; *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 ACI 患者的认知功能障碍发生情况

经 MoCA 量表评估, 80 例 ACI 患者共发生认知功能障碍 31 例, 占 38.75 %。

2.2 两组患者的血压变异性指标比较

认知障碍组 24h DCV、24h SCV、24h SSD、24h DSD 均高于非认知功能障碍组 (*P* < 0.05), 见表 1。

2.3 ACI 患者的血压变异性与认知功能障碍的关系

将 ACI 患者认知功能障碍发生情况作为因变量(“0” = 非认知功能障碍, “1” = 认知功能障碍), 将 ACI 患者血压变异性(24h DCV、24h SCV、24h SSD、24h DSD)作为自变量(均为连续变量), 经单因素 logistic 回归分析后, 将 *P* 值放宽至 < 0.1, 纳入符合条件的因素, 行多因素 logistic 回归分析, 结果显示, 血压变异性指标均是 ACI 患者认知功能障碍的危险因素 (*OR* 均 > 1, *P* 均 < 0.05), 见表 2。

表 1 两组患者的血压变异性指标比较

($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | 24h DCV | 24h SCV | 24h SSD/mmHg | 24h DSD/mmHg |
|----------|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 非认知功能障碍组 | 49 | 11.35 ± 3.06 | 13.09 ± 3.52 | 9.84 ± 3.15 | 8.03 ± 1.74 |
| 认知功能障碍组 | 31 | 15.67 ± 3.68 ^a | 19.82 ± 4.06 ^a | 13.69 ± 4.13 ^a | 9.95 ± 1.15 ^a |

注: 24h DCV — 24 h 舒张压变异系数; 24h SCV — 24 h 收缩压变异系数; 24h SSD — 24 h 收缩压标准差; 24h DSD — 24 h 舒张压标准差; 1 mmHg ≈ 0.133 kPa。

与非认知功能障碍组比较, ^a*P* < 0.05。

表 2 ACI 患者的血压变异性与认知功能障碍的关系

| 项目 | β | <i>S.E.</i> | <i>Wald</i> | <i>P</i> | <i>OR</i> | 95% <i>CI</i> |
|---------|---------|-------------|-------------|----------|-----------|-----------------|
| 24h DCV | 0.337 | 0.168 | 4.025 | 0.045 | 1.401 | (1.008, 1.947) |
| 24h SCV | 0.473 | 0.204 | 5.387 | 0.020 | 1.605 | (1.076, 2.393) |
| 24h SSD | 0.412 | 0.204 | 4.088 | 0.043 | 1.509 | (1.013, 2.249) |
| 24h DSD | 1.798 | 0.584 | 9.474 | 0.002 | 6.041 | (1.922, 18.986) |

注: ACI — 急性脑梗死; 24h DCV — 24 h 舒张压变异系数; 24h SCV — 24 h 收缩压变异系数; 24h SSD — 24 h 收缩压标准差; 24h DSD — 24 h 舒张压标准差。

2.4 血压变异性对患者认知功能障碍发生的预测价值

将 ACI 患者认知功能障碍发生情况作为状态变量(“0” = 非认知功能障碍, “1” = 认知功能障碍), 将 ACI 患者血压变异性(24h DCV、24h SCV、24h SSD、24h DSD)作为检验变量, 绘制 ROC 曲线(见封三图 1), 结果显示, 24h DCV、24h SCV、24h SSD、24h DSD 水平预测 ACI 患者认知功能障碍发生的 AUC 均 > 0.70, 有一定预测价值, 其中联合检测价值最高, 见表 3。

表 3 血压变异性对患者认知功能障碍发生的预测价值

| 因素 | cut-off | AUC | 95% <i>CI</i> | <i>P</i> | 灵敏度 | 特异度 | 约登指数 |
|---------|---------|-------|----------------|----------|-------|-------|-------|
| 24h DCV | 11.955 | 0.824 | (0.733, 0.915) | < 0.001 | 0.935 | 0.510 | 0.445 |
| 24h SCV | 16.030 | 0.904 | (0.834, 0.974) | < 0.001 | 0.871 | 0.776 | 0.647 |
| 24h SSD | 11.615 | 0.763 | (0.653, 0.873) | < 0.001 | 0.742 | 0.673 | 0.415 |
| 24h DSD | 8.930 | 0.906 | (0.839, 0.973) | < 0.001 | 0.903 | 0.857 | 0.760 |
| 联合预测 | — | 0.983 | (0.961, 0.999) | < 0.001 | 0.968 | 0.918 | 0.886 |

注: AUC — 曲线下面积; 24h DCV — 24 h 舒张压变异系数; 24h SCV — 24 h 收缩压变异系数; 24h SSD — 24 h 收缩压标准差; 24h DSD — 24 h 舒张压标准差。

3 讨论

认知功能是由计算、记忆、语言理解等多个领域共同组成的, 认知功能障碍是 ACI 常见的并发症, 可导致患者出现感觉迟钝、记忆缺失、逻辑障碍等, 严重影响 ACI 患者生活质量^[9]。本研究结果显示, 80 例 ACI 患者经 MoCA 量表评估, 发生认知功能障碍 31 例, 发生率为

38.75 %, 与金洁等^[10]研究结果较为相似, 均表明 ACI 患者认知功能障碍发生率较高。因此临床需积极探索可影响 ACI 患者认知功能障碍发生的因素。

高血压是临床常见的可控 ACI 危险因素, 高血压可导致患者迷走神经活性下降, 交感神经活性提升, 从而引起自主神经功能失调, 损伤患者神经功能。据杜文雯等

研究结果显示^[11]，血压水平与ACI患者认知功能障碍的发生密切相关。血压变异性是个体在一段时间内血压波动的程度，ACI患者动脉血管的弹性功能下降明显，血管内血液容量扩张，并作用于神经内分泌调节功能，从而诱导病理性血压变异，造成患者血压不稳定^[12]。而血压水平与认知功能密切相关，由此推测血压变异性可能与ACI患者认知功能障碍的密切有关。

本研究中，认知障碍组血压变异性指标高于非认知障碍组，且ACI患者血压变异性与认知功能障碍的发生密切相关，表明认知功能障碍患者血压更加不稳定，血压变异性是诱发认知功能障碍的危险因素。分析其原因在于，血压变异性升高提示患者血压处于不稳定的变化状态，可导致患者血压的昼夜节律减弱甚至消失，从而造成患者血压升高，使患者心、脑、肾等靶器官处于高负荷状态，引发血管内皮损伤，刺激机体合成、分泌炎症因子，损伤患者脑细胞组织，继而造成认知功能损伤^[13]。同时血压变异性越高，血压波动幅度越高，稳定性越差，加剧自身机体血流动力学改变，造成脑组织血液灌注不足，血液循环系统紊乱，使脑部组织长时间处于不足状态，从而产生大量自由基损伤脑组织，造成认知功能障碍^[14]。

同时本研究结果还显示，绘制ROC曲线结果中，24hDCV、24hSCV、24hSSD、24hDSD水平预测ACI患者认知功能障碍发生的AUC均>0.7，均有一定预测价值，表明ACI患者血压变异性能够有效预测认知功能障碍的发生。分析其原因在于，血压波动可引起脉搏波速升高，造成中膜增厚，促进动脉重构，导致β-淀粉样蛋白沉淀及反应性神经胶质增生，进一步加剧ACI患者脑部缺血情况，损伤脑组织，诱发认知功能障碍^[15]。据相关研究显示，夜间低血压可是大脑在夜间灌注不足，使中枢压力反射调节削弱，造成血管变异性紊乱，引起血压变异异常，导致晨峰高血压发生，而血压突然升高，又可进一步加重脑损伤，从而诱发认知功能障碍。因此临床对于血压变异性较为严重的患者可采取生活指导的方式，稳定血压水平，如多使用富含钾的食物，包括豆类、水果等，增加低脂奶制品、富含纤维的全谷物摄入，减少钠盐摄入，同时戒烟、戒酒，每周适当运动，从而维持血压稳定，改善血压变异性，降低认知障碍风险。

综上所述，ACI患者血压变异性与认知功能障碍的发生密切相关，临床可通过稳定ACI患者血压水平，降低认知障碍发生风险，改善患者预后。

[参考文献]

(1) Li Y, Xiang L, Wang C, et al. Protection against acute cerebral ischemia/reperfusion injury by Leonuri Herba Total Alkali via modulation of BDNF-TrkB-PI3K/Akt signaling pathway in rats

(J). *Biomed Pharmacother*, 2021, 133(1): 111021.

(2) Zhai Y, Wang H, Zhan S, et al. Efficacy of intravenous thrombolysis for acute severe cerebral infarction and risk factors of poor prognosis: a randomized controlled trial in 152 cases (J). *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*, 2021, 41(9): 1426-1430.

(3) Chen J, Li R, Chen J, et al. Acute cerebral infarction with acute myocardial infarction due to patent foramen ovale: A case report (J). *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(19): e20054.

(4) Wei CJ, Zou CY, Wang ZM, et al. Association between serum lipoprotein levels and cognitive impairment in acute cerebral infarction: A protocol for systematic review and meta-analysis (J). *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(20): e20178.

(5) 孙尧, 刘香素, 张晓兴, 等. 老年高血压患者认知功能与动态血压指标的关系 (J). *中国循证心血管医学杂志*, 2019, 11(1): 110-113.

(6) Kim TJ, Park HK, Kim JM, et al. Blood pressure variability and hemorrhagic transformation in patients with successful recanalization after endovascular recanalization therapy: A retrospective observational study (J). *Ann Neurol*, 2019, 85(4): 574-581.

(7) 吕传真. *神经病学* (M). 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.

(8) Rosca EC, Simu M. Montreal cognitive assessment for evaluating cognitive impairment in Huntington's disease: a systematic review (J). *CNS Spectr*, 2022, 27(1): 27-45.

(9) Gjellesvik TI, Becker F, Tjønnha AE, et al. Effects of High-Intensity Interval Training After Stroke (The HIIT Stroke Study) on Physical and Cognitive Function: A Multicenter Randomized Controlled Trial (J). *Arch Phys Med Rehabil*, 2021, 102(9): 1683-1691.

(10) 金洁, 郑建乐, 潘学威. 血压变异性对缺血性脑卒中合并脑白质疏松患者认知功能障碍的影响 (J). *心脑血管病防治*, 2020, 20(1): 92-95.

(11) 杜文雯, 贾小芳, 苏畅, 等. 中国四省55岁及以上人群血压状况与轻度认知障碍的关联 (J). *环境与职业医学*, 2021, 38(8): 825-832.

(12) 何文杰, 秦润祥, 焦俊利, 等. 血压变异性与急性脑梗死患者认知功能障碍的相关性研究 (J). *中国药物与临床*, 2021, 21(2): 278-280.

(13) 刘李军, 何玮. 脑梗死急性期血压变异性与认知功能障碍的相关性分析 (J). *河北医药*, 2019, 41(3): 442-444.

(14) 陈蜜蜜, 周善磊, 刘福军, 等. 2型糖尿病患者血糖变异性与脑结构及认知功能的相关性研究 (J). *磁共振成像*, 2021, 12(11): 46-51.

(15) 高砚丽, 康黎, 张莹. 老年高血压患者认知功能损害与血压变异性, 昼夜动脉血压情况, 脉压指数的相关性 (J). *实用临床医药杂志*, 2020, 24(3): 56-60.