

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.28.011

文章编号: 1005-8982 (2018) 28-0061-06

血糖变异性与急性脑梗死伴糖尿病患者 短期认知功能的相关性分析*

鲁国¹, 黄新颖¹, 刘宏伟²

(山东省德州市人民医院 1. 神经内科, 2. 核医学科, 山东 德州 253000)

摘要: 目的 探讨血糖变异性与急性脑梗死伴糖尿病患者短期认知功能的相关性。**方法** 选取 2015 年 3 月-2017 年 3 月德州市人民医院接受治疗的 124 例急性脑梗死伴糖尿病患者为研究对象。统计一般资料, 入院 24 h 内对其进行 72 h 动态血糖监测, 统计其平均血糖值 (GluAve)、血糖标准差 (GluSD)、24 h 平均血糖波动幅度 (MAGE)、血糖不稳定指数 (GLI)、血糖变异率 (GV)。入院时、入院 2 周时应用美国国立卫生院卒中量表 (NIHSS)、蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 测评患者短期认知功能。根据 MoCA 得分将患者划分为认知功能障碍组和认知功能正常组, 比较两组各基线指标差异, 评估动态血糖监测指标与入院 2 周时 NIHSS、MoCA 的相关性, 以及动态血糖监测指标对预测认知功能障碍的效能。**结果** 认知功能障碍组空腹血糖、糖化血红蛋白、GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 均高于认知功能正常组 ($P < 0.05$)。GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 与入院 2 周时 NIHSS 评分呈正相关、与 MoCA 评分呈负相关, 相关性差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 对预测认知功能障碍均有可靠价值, 受试者工作特征曲线下面积为 0.675 ~ 0.927 ($P < 0.05$)。**结论** GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 均与急性脑梗死伴糖尿病患者短期认知功能障碍有关, 早期检测血糖变异性, 降低血糖并减少血糖波动可能有助于改善患者预后。

关键词: 血糖变异性; 急性脑梗死; 糖尿病; 认知功能

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

Association of blood glucose variability with short-term cognitive function in patients with acute cerebral infarction complicated with diabetes mellitus*

Guo Lu¹, Xin-ying Huang¹, Hong-wei Liu²

(1. Department of Neurology, 2. Department of Nuclear Medicine, Dezhou People's Hospital, Dezhou, Shandong 253000, China)

Abstract: Objective To investigate the correlation between blood glucose variability and short-term cognitive function in the patients with acute cerebral infarction complicated with diabetes mellitus. **Methods** Totally 124 patients of acute cerebral infarction complicated with diabetes mellitus treated in our hospital from March 2015 to March 2017 were involved. Their general data were observed. The average blood glucose (GluAve), standard deviation of glucose (GluSD), mean amplitude of glycemic excursions in 24 h (MAGE), glycemic index (GLI) and glucose variability (GV) were detected by 72-h dynamic monitoring of blood glucose started within 24 h after admission. The short-term cognitive function of the patients was measured by National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) and Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) at admission and 2 w after admission. The patients were divided into a cognitive dysfunction group and a normal cognition group according to MoCA score. The

收稿日期: 2018-01-20

* 基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划项目 (No: 2017WS537)

differences in baseline indicators were compared between the two groups. The correlations between blood glucose variability and short-term cognitive function were analyzed, and the predicting value of blood glucose variability on cognitive dysfunction was observed. **Results** The fasting blood glucose, glycosylated hemoglobin, GluAve, GluSD, MAGE, GLI and GV in the cognitive dysfunction group were significantly higher than those in the normal cognition group ($P < 0.05$). GluAve, GluSD, MAGE, GLI and GV were positively correlated with the NIHSS score, and negatively correlated with the MoCA score 2 w after admission ($P < 0.05$). GluAve, GluSD, MAGE, GLI and GV had reliable value in predicting cognitive dysfunction, the area under the ROC curve ranged from 0.675 to 0.927 ($P < 0.05$). **Conclusions** GluAve, GluSD, MAGE, GLI and GV are all correlated with short-term cognitive dysfunction in the patients with acute cerebral infarction complicated with diabetes mellitus. Detection of blood glucose variability in early stage, reduction of blood glucose and blood glucose fluctuation may help to improve the prognosis of the patients.

Keywords: blood glucose variability; acute cerebral infarction; diabetes mellitus; cognitive function

糖尿病是脑血管病的独立危险因素^[1],且有研究^[2]证实血糖控制越好,急性脑梗死患者入院时症状越轻,预后越好,这是因为持续的高血糖可能加剧细胞氧化应激损伤。但糖化血红蛋白、空腹血糖等反映血糖控制效果的常规指标仅能反映特定时点的血糖状况,上述指标相近的患者,其血糖波动情况可能差异明显^[3],因此难以全面反映血糖控制效果。血糖变异性则能够反映检测对象在较长一段时间内血糖的波动程度,有报道指出^[4],长期稳定的血糖变异水平能够减少糖尿病患者心血管事件,但针对性探讨血糖变异性与急性脑梗死伴糖尿病患者短期认知功能相关性的报道仍较少。本研究旨在探讨这种相关性,为改善患者短期预后提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 3 月 -2017 年 3 月德州市人民医院接受治疗的 124 例急性脑梗死伴糖尿病患者为研究对象。其中,男性 78 例,女性 46 例;年龄 54 ~ 72 岁,平均 (63.17 ± 6.38) 岁;糖尿病病程 1.3 ~ 11.4 年,平均 (7.07 ± 1.42) 年。本研究获该院伦理委员会批准,纳入患者均知情且签署同意书。纳入标准:①参考 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准及 1995 年全国第四届脑血管病学术会议通过的相关标准,确诊为急性脑梗死伴糖尿病,发病至住院时间 ≤ 24 h;②院内未死亡,意识尚清,无明显的智能障碍,视觉及听觉能力能够接受各量表评估。排除标准:①病前生活不能自理;②外伤、感染、自身免疫性疾病、恶性肿瘤患者;③心、肝、肾等严重功能不全;④高血压危象及高血

压脑病患者;⑤近期应用激素及免疫抑制剂患者。

1.2 观察指标

所有患者入院后立即开展急性脑梗死常规治疗,包括控制血糖、营养支持、脱水降颅压、溶栓治疗等。在此基础上统计如下指标。

1.2.1 一般临床资料 包括患者年龄、性别、糖尿病病程、身高、体重、血压、血糖、血脂等。其中血糖采用葡萄糖氧化酶法检测;血脂采用全自动生化分析仪测定;糖化血红蛋白采用离子交换高效液相法测定。

1.2.2 血糖变异性 采用 GOLD 动态血糖检测系统(美国美敦力),于患者入院 24 h 内开展持续 72 h 的动态血糖检测,记录平均血糖值(average of glucose, GluAve)、血糖值标准差(standard deviation of glucose, GluSD)、24 h 内平均血糖波动幅度(mean amplitude of glycemic excursions, MAGE)、血糖不稳定指数(glycemic index, GLI)、血糖变异率(glucose variability, CV)。其中 GluAve、GluSD 分别指 72 h 内监测值的平均值及标准差。MAGE 计算方法^[5]:①计算 24 h 内 GluSD;②逐一计算每个血糖波动的波峰及波谷之差,该差值为血糖波动幅度(amplitude of glycemic excursions, AGE),当出现第 1 个上升支及下降支 AGE 均 $> \text{GluSD}$ 的波动周期时,判定该血糖波动有效,以其为基准明确此后每一个波动周期的方向,即如果该有效血糖波动为先升后降,则此后观察均以先升后降为 1 个周期;③计算 24 h 内每个有效的血糖波动周期左侧支 AGE 的均数,即为 MAGE,本研究共检测 72 h,每位患者取 3 次 MAGE 的均值。GLI 为相邻两次血糖检测值差值的平方除以间隔时间,得数之和除以周期数^[6]。CV 为 GluSD 除以 GluAve。

1.2.3 短期认知功能 分别于入院时、入院后 2 周时, 采用美国国立卫生院卒中量表 (NIHSS)、蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 测评患者认知功能。其中 NIHSS 能够从神经功能损伤方面反映患者认知功能, 该量表共测评意识水平、凝视、视野、面瘫等 11 项内容, 满分 45 分, 得分越高提示患者神经功能损伤越严重, 认知功能越差。国内报道^[7]证实其内部一致性 Cronbach α 系数 0.796, 分半信度 Cronbach α 系数 0.809 ~ 0.857。MoCA 直接测评患者认知功能障碍情况, 共测评注意力、记忆力、执行力、语言能力、视空间能力、抽象思维能力、计算和定向力 7 项, 满分 30 分, 得分越高提示认知功能越好。本研究选择国内修订版, 报道^[8]指出了国内修订版内部一致性 Cronbach α 系数 0.862 和原版的相关系数 $r = 0.878$ 。利用 MoCA 得分判断患者是否存在认知功能障碍, 界值判定^[9]: 受教育年限 > 6 年者, ≤ 27 分为存在认知功能障碍; 受教育年限 ≤ 6 年者, ≤ 26 分为存在认知功能障碍, 根据是否存在认知功能障碍, 将患者划分为认知功能障碍组和认知功能正常组。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用独立样本及配对样本 t 检验, 相关性分析采用 Pearson 方法分析, 血糖变异性相关指标对认知功能障碍的诊断效能采用

受试者工作特征曲线 (receiver operating characteristic curve, ROC) 测评, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者短期认知功能障碍发生情况

入院后 2 周时采用 MoCA 测评显示, 124 例患者中 68 例存在认知功能障碍, 占 54.84%, 56 例认知功能正常, 占 45.16%。

2.2 两组基线指标比较

认知功能障碍组男性 41 例, 女性 27 例; 认知功能正常组男性 37 例, 女性 19 例。两组性别构成比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.439, P = 0.507$)。两组年龄、糖尿病病程、体重指数、收缩压、舒张压、三酰甘油、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。认知功能障碍组空腹血糖、糖化血红蛋白、GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 与认知功能正常组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 认知功能障碍组均高于认知功能正常组。见表 1。

2.3 患者治疗期间 NIHSS、MoCA 评分比较

两组入院时 NIHSS、MoCA 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 入院 2 周后 NIHSS 评分下降, MoCA 评分升高, 组内差异有统计学意义 ($P < 0.05$),

表 1 两组基线指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄 / 岁	糖尿病病程 / 年	体重指数 / (kg/m^2)	收缩压 / mmHg	舒张压 / mmHg	三酰甘油 / (mmol/L)	总胆固醇 / (mmol/L)	高密度脂蛋白 / (mmol/L)
认知功能障碍组 ($n = 68$)	63.08 \pm 6.12	7.14 \pm 1.28	25.18 \pm 2.13	133.85 \pm 21.24	83.18 \pm 9.37	1.93 \pm 0.82	5.67 \pm 1.82	1.23 \pm 0.18
认知功能正常组 ($n = 56$)	63.28 \pm 5.92	6.99 \pm 1.53	25.08 \pm 3.31	130.86 \pm 18.57	85.01 \pm 7.58	2.03 \pm 0.75	5.73 \pm 1.41	1.16 \pm 0.31
t 值	0.184	0.594	0.203	0.825	1.178	0.702	0.202	1.569
P 值	0.855	0.553	0.839	0.411	0.241	0.484	0.840	0.119

组别	低密度脂蛋白 / (mmol/L)	空腹血糖 / (mmol/L)	糖化血红蛋白 / %	GluAve / (mmol/L)	GluSD / (mmol/L)	MAGE / (mmol/L)	GLI	GV / %
认知功能障碍组 ($n = 68$)	4.43 \pm 0.83	8.45 \pm 1.48	8.63 \pm 0.48	11.38 \pm 3.13	2.41 \pm 0.27	1.17 \pm 0.40	95.03 \pm 20.18	26.31 \pm 8.13
认知功能正常组 ($n = 56$)	4.61 \pm 0.71	7.33 \pm 1.71	7.30 \pm 0.47	9.15 \pm 2.04	2.13 \pm 0.22	0.68 \pm 0.24	85.80 \pm 20.16	19.30 \pm 9.15
t 值	1.282	3.909	15.500	4.588	6.239	8.048	2.536	4.515
P 值	0.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000

且认知功能障碍组 NIHSS 评分高于认知功能正常组 ($P < 0.05$), 认知功能障碍组 MoCA 评分低于认知功能正常组, ($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 入院早期血糖变异性与患者短期 NIHSS、MoCA 评分相关性分析

以入院早期 GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV

表 2 患者治疗期间 NIHSS、MoCA 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	NIHSS 评分				MoCA 评分			
	入院时	入院 2 周	t 值	P 值	入院时	入院 2 周	t 值	P 值
认知功能障碍组 (n=68)	10.82 ± 2.13	8.38 ± 1.73	6.520	0.000	22.17 ± 3.53	25.13 ± 3.08	7.257	0.000
认知功能正常组 (n=56)	10.78 ± 2.04	7.52 ± 1.24	10.171	0.000	23.10 ± 3.15	29.33 ± 3.41	8.819	0.000
t 值	0.106	3.118			1.532	7.199		
P 值	0.916	0.002			0.128	0.000		

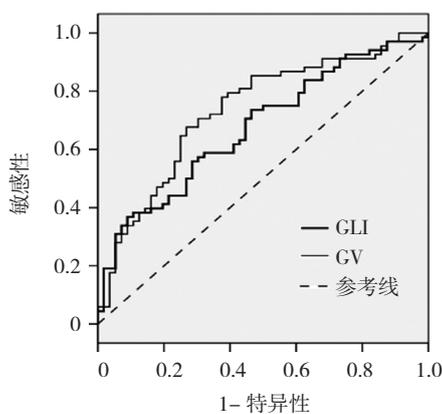
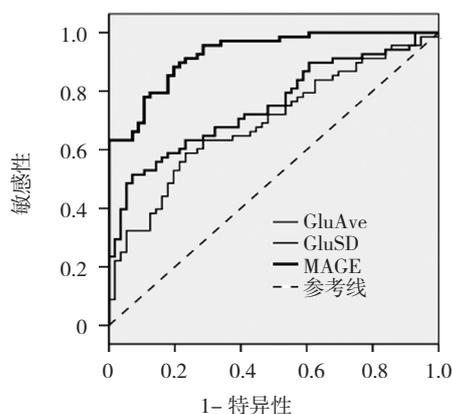
为自变量, 入院 2 周时 NIHSS、MoCA 评分为因变量, 开展 Pearson 相关分析, 显示 GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 与 NIHSS 评分呈正相关, 与 MoCA 评分呈负相关, 相关性差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 入院早期血糖变异性与患者短期 NIHSS、MoCA 评分相关性分析

指标	GluAve	GluSD	MAGE	GLI	GV
NIHSS					
r 值	0.584	0.714	0.733	0.613	0.688
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MoCA					
r 值	-0.537	-0.682	-0.654	-0.581	-0.538
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.5 入院早期血糖变异性指标对预测短期认知功能损伤效能分析

GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 对预测短期认知功能均有良好效能, ROC 曲线见附图, 预测效能指标见表 4。



附图 血糖变异性指标对预测短期认知功能损伤效能 ROC 曲线图

表 4 入院早期血糖变异性指标对预测短期认知功能损伤效能分析

指标	总体分析				最佳截断值分析			
	曲线下面积	S_e	P 值	95%CI		截断值	敏感性	特异性
				下限	上限			
GluAve	0.693	0.047	0.000	0.601	0.785	10.54	0.588	0.768
GluSD	0.751	0.043	0.000	0.666	0.835	2.30	0.632	0.768
MAGE	0.927	0.022	0.000	0.885	0.969	0.83	0.882	0.804
GLI	0.675	0.048	0.001	0.581	0.769	100.24	0.574	0.796
GV	0.733	0.046	0.000	0.644	0.822	21.97	0.779	0.625

3 讨论

持续的高血糖对氧化应激有促进作用, 可能导致机体各组织器官损伤, 从而增加脑梗死风险, 并使患者预后下降^[10-11]。本研究发现高血糖还可能影响急性脑梗死伴糖尿病患者认知功能, 认知功能障碍组空腹血糖、糖化血红蛋白及 GluAve 水平均高于认知功能正常组, 上述指标均反映血糖水平的高低, 提示血糖水平越高, 患者认知功能越差, 预后也越差, 这与 LAIRD 等^[12]报道结论相符。但上述指标局限于反映血糖水平的高低, 而未能有效说明血糖波动程度, 可能掩盖非持续性低血糖和高血糖对患者机体的影响^[13], 因此有一定局限性。

血糖变异性能够反映较长一段时间内血糖控制效果^[14], 本研究显示其与急性脑梗死伴糖尿病患者短期认知功能损伤有关, 提示其可能与中枢神经功能损伤有关, 机制可能是间歇性高血糖会增加线粒体转运链中活性氧的过表达, 进而促进氧化应激反应, 使内皮细胞凋亡率上升^[15]。MELLBIN 等^[16]纳入 578 例 2 型糖尿病患者, 证实血糖变异性的升高可能导致患者出现更多的心脑血管疾病, 也提示血糖变异性与内皮细胞凋亡等有关, 且血糖变异性越明显, 患者预后越差。血管内皮功能损伤的加剧则会进一步影响大脑血供, 导致脑组织萎缩, 从而加剧中枢神经功能损伤, 故本研究观察到认知功能障碍组 GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 均高于认知功能正常组, CUI 等^[17]针对 2 型糖尿病的研究显示, 2 型糖尿病可能导致患者出现多个时间尺度的血糖变异性失调, 而这可能与患者认知功能损伤有关, 该结论同样表明血糖变异性与患者中枢神经功能损伤有关。

本研究发现 GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 均与 NIHSS 评分呈正相关, 与 MoCA 评分呈负相关, 提示血糖波动幅度越大, 患者神经功能损伤越严重, 认知功能障碍越明显。对空腹血糖及糖化血红蛋白相近的患者, 其 GluSD、MAGE、GLI、GV 等指标越大, 则提示其暴露于较高血糖的持续时间越长, 因此本研究结果提示暴露于较高血糖持续时间越长, 患者认知功能损伤越严重, 这与国际碳水化合物协会的研究^[18]结论相符。上述结论提示, 可能需要确定一个与血糖变异性相关的指标阈值, 对超出阈值的患者进行重点干预, 本研究以认知功能损伤为观察终点, 利用 ROC 曲线证实 GluAve、GluSD、MAGE、GLI、GV 均对预

测认知功能损伤有可靠作用, 其中 MAGE 的预测曲线下面积最高, 为 0.927, 且当以 0.83 mmol/L 为界值时, 敏感性 0.882, 特异性 0.804, 提示可能需要重点关注该指标。

综上所述, 本研究发现血糖变异性越大, 预示急性脑梗死伴糖尿病患者短期认知功能损伤越严重, 积极控制血糖变异性可能有助于改善患者预后。

参 考 文 献:

- [1] DJELILOVIC-VRANIC J, ALAJBEGOVIĆ A, ZELIJA-ASIMI V, et al. Predilection role diabetes mellitus and dyslipidemia in the onset of ischemic stroke[J]. *Med Arch*, 2013, 67(2): 120-123.
- [2] ARNOLD M, MATTLE S, GALIMANIS A, et al. Impact of admission glucose and diabetes on recanalization and outcome after intra-arterial thrombolysis for ischaemic stroke[J]. *Int J Stroke*, 2014, 9(8): 985-991.
- [3] 贺茂林. 神经科危重症治疗的新靶点 - 血糖变异性[J]. *中华神经科杂志*, 2013, 46(2): 76-77.
- [4] SAISHO Y. Glycemic variability and oxidative stress: a link between diabetes and cardiovascular disease[J]. *Int J Mol Sci*, 2014, 15(10): 18381-18406.
- [5] SECHTERBERGER M K, LUIJF Y M, DEVRIES J H. Poor agreement of computerized calculators for mean amplitude of glycemic excursions[J]. *Diabetes Technol Ther*, 2014, 16(2): 72-75.
- [6] RIZKALLA S W. Glycemic index: is it a predictor of metabolic and vascular disorders[J]. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2014, 17(4): 373-378.
- [7] 侯东哲, 张颖, 巫嘉陵, 等. 中文版美国国立卫生院脑卒中量表的信度与效度研究[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(5): 372-374.
- [8] 翟雅莉, 钞秋玲, 沈明志, 等. 修订后的 MoCA 量表在老年人轻度认知功能障碍诊断中的信度和效度分析[J]. *中华神经医学杂志*, 2013, 12(2): 179-182.
- [9] 涂秋云, 靳慧, 丁斌蓉, 等. 长沙版蒙特利尔认知评估量表的信度、效度检测与血管性认知障碍理想划界分值[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2012, 38(6): 339-345.
- [10] LI W A, MOORE-LANGSTON S, CHAKRABORTY T, et al. Hyperglycemia in stroke and possible treatments[J]. *Neurol Res*, 2013, 35(5): 479-491.
- [11] 钱武强, 金兆辰, 蔡燕, 等. 实时动态血糖监测对危重患者氧化应激及病死率的影响[J]. *中华内科杂志*, 2013, 52(1): 30-33.
- [12] LAIRD E. Blood glucose monitoring and management in acute stroke care[J]. *Nurs Stand*, 2014, 28(19): 52-56.
- [13] 管丽娟, 王璇, 卢静. 糖尿病足患者血糖变异性变化及意义[J]. *山东医药*, 2016, 56(14): 60-61.
- [14] 伍静, 孙秋虹, 杨华, 等. 不同血糖控制方案对急性重症胰腺炎患者血糖变异性的影响[J]. *中华医学杂志*, 2015, 95(19):

- 1496-1500.
- [15] FIORENTINO T V, PRIOLETTA A, ZUO P, et al. Hyperglycemia-induced oxidative stress and its role in diabetes mellitus related cardiovascular diseases[J]. *Curr Pharm Des*, 2013, 19(32): 5695-5703.
- [16] MELLBIN L G, MALMBERG K, RYDÉN L, et al. The relationship between glycaemic variability and cardiovascular complications in patients with acute myocardial infarction and type 2 diabetes: a report from the DIGAMI 2 trial[J]. *Eur Heart J*, 2013, 34(5): 374-379.
- [17] CUI X, ABDULJALIL A, MANOR B D, et al. Multi-scale glycemic variability: a link to gray matter atrophy and cognitive decline in type 2 diabetes[J]. *PLoS One*, 2014, 9(1): e86284.
- [18] AUGUSTIN L S, KENDALL C W, JENKINS D J, et al. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: an International scientific consensus summit from the international carbohydrate quality consortium (ICQC)[J]. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2015, 25(9): 795-815.

(张西倩 编辑)

欢迎订阅《中国现代医学杂志》

《中国现代医学杂志》创刊于 1991 年，系中国科技论文统计源期刊、北大中文核心期刊、中国核心期刊（RCCSE）（A-）及湖南省十佳期刊，被中国知网、万方数据库、超星域出版、美国《化学文摘》（CA）、俄罗斯《文摘杂志》（AJ）等国内外多个检索系统收录。本刊是中华人民共和国教育部主管的综合性医学学术期刊，以服务于广大医药卫生科技人员，促进国内外医学学术交流和医学事业发展为宗旨。由中南大学、中南大学湘雅医院主办，湖南省湘雅医学学术期刊社有限公司出版。

《中国现代医学杂志》辟有基础研究·论著、临床研究·论著、综述、新进展研究·论著、临床报道、学术报告、病例报告等栏目。主要刊登国内外临床医学、基础医学、预防医学以及医学相关学科的新理论、新技术、新成果，以及医院医疗、教学、科研、管理最新信息、动态等内容。读者为广大医药卫生工作者。

《中国现代医学杂志》为旬刊，国际标准开本（A4），全刊为彩色印刷，无线胶装。内芯采用 90 g 芬欧汇川雅光纸（880×1 230 mm），封面采用 200 g 紫鑫特规双面铜版纸（635×965 mm）印刷，每个月 10、20、30 日出版。定价 25 元/册，全年 900 元。公开发行，国内统一刊号：CN 43-1225/R；国际标准刊号：ISSN 1005-8982；国内邮发代号：42-143。欢迎新老用户向当地邮局（所）订阅，漏订或需增订者也可直接与本刊发行部联系订阅。

联系地址：湖南省长沙市湘雅路 87 号《中国现代医学杂志》发行部，邮编：410008

电话：0731-84327938；传真：0731-89753837；E-mail：journal@zgxdyx.com

唯一官网网址：www.zgxdyx.com