

进展性缺血性卒中与血糖的研究进展

马畅健

柳州市中西医结合医院急诊科 广西柳州 545001

〔摘要〕进展性缺血性脑卒中在临床中经常会发生血糖波动，血糖波动指的是患者的血糖值在高峰与低谷之间变化，呈现出一种不稳定状态。血糖波动机制可能与患者的血管内皮功能紊乱、炎症反应、大脑能量代谢障碍存在直接关系。血糖波动会导致患者的神经系统收到损伤，与卒中疾病的发展具有直接影响。本文对于进展性缺血性卒中患者和血糖的关系进行研究，调查其研究进展情况。

〔关键词〕进展性缺血性卒中；血糖；研究进展

〔中图分类号〕R743 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2022) 09-165-02

血糖波动是指血糖在波峰波谷之间出现的变化，受到进食与调节血糖激素的影响，既是指一天相同时间的血糖差异，也是一天内餐后高糖和低血糖事件之间的摇摆状态^[1]。进展性卒中是一种具有高致死率和致残率的疾病，其病情非常凶险，并且病情变化快，可导致患者偏瘫、言语不清、死亡等^[2]。进展性缺血性卒中会导致应激性高血糖的发生，并且随着卒中的病情不断恶化，血糖波动更大，出现心脑血管并发症的风险也更高。所以，对于进展性缺血性卒中患者来说，血糖会加重患者的脑损伤，导致患者出现认知功能障碍，影响患者预后^[3~4]。

1 进展性缺血性卒中和血糖的关系

随着经济的快速进展，人们饮食结构发生了改变，糖尿病患者人数在迅速上升^[5]。进展性缺血性卒中时一种神经内科疾病，而糖尿病已经成为了脑血管病特别是卒中的危险因素。所想研究证明，高血糖是进展性卒中的一种独立性危险因素，也是导致卒中患者预后欠佳的预测因子^[6~7]。进展性缺血性卒中患者的血糖升高程度和神经功能缺损存在显著关联，绝大部分患者合并高血糖，有专家认为，卒中后高血糖和不良解决具有一定联系。英国学者研究发现，高血糖和脑卒中患者的溶栓出血转化相关，血糖每增加 1mmol/L，患者溶栓治疗的颅内出血危险度增加 1.1%^[8]。根据当前的流行病学调查发现，患者长时间高血糖状态下，梗死面积会显著增加，存在再灌注风险，从而导致卒中患者的病情进一步加重。高血糖对缺血性卒中患者有害，而低血糖也存在同样的危害，甚至严重低血糖还会导致各种神经系统症状的产生。而低血糖可能还会恶化卒中的临床症状，从而导致脑梗死缺血后梗死面积增加，加重脑水肿，甚至还会出现出血转化^[9]。有专家研究卒中患者溶栓治疗效果和血糖波动之间的关系，发现血糖波动较大时导致患者结局具有恶化趋势，高血糖和低血糖均会增加缺血一再灌注的损伤，进一步增加了患者溶栓之后出血转化的发生率，破坏了血脑屏障，脑损伤的风险增加^[10]。非糖尿病卒中患者中，发病前无血糖异常情况，但是卒中导致的应激性高血糖增加了机体血糖波动，随着卒中的发展，血糖峰值一低谷波动过大导致脑梗死患者的炎症反应进一步增加，出现了预后不良。所以，血糖异常是进展性缺血性卒中患者患者的一个非常危险的因素，同时也是进展性缺血性卒中急性期的应激反应。存在血糖异常的患者必须要实施血糖管理，特别是进展性缺血性卒中患者必须要进行早期

筛查、干预，降低患者的风险^[11]。

2 血糖波动对于进展性缺血性卒中的机制

进展性卒中导致血糖波动的发生机制：①卒中对于患者身体是一种强烈的应激反应，患者交感神经兴奋，刺激机体生成大量胰高血糖素，胰岛素分泌减少的同时，血糖上升。②脑缺血部位越接近脑中线结构，对于下丘脑——垂体的刺激越大，下丘脑——垂体——肾上腺轴刺激交感神经，分泌胰高血糖素，导致血糖上升。③既往糖尿病史，患者的血糖波动大^[12]。

血糖波动加重进展性缺血性卒中患者预后不良结局的机制十分复杂，包括①血糖波动造成机体氧化应激增加；②血糖波动造成血管内皮功能紊乱，有专家提出，与糖基化产物形成、己糖胺通路、多元醇通路等因素有关；③血糖波动加剧炎症反应；炎症细胞因子、炎症介质、趋化因子导致血管内皮损伤^[13]。炎症细胞因子，如超敏 C 反应蛋白的持续增长是患者出现卒中的独立预测因子。有专家提出，血糖波动和内皮功能障碍、炎症反应存在关联，是微血管病变的重要机制，微血管病变和血糖的波动幅度之间为正比^[14]。④血糖波动导致大脑能量代谢障碍：进展性缺血性卒中会导致神经细胞缺血缺氧，葡萄糖无氧降解，细胞质基质出现了大量的乳酸，脑组织乳酸蓄积中毒，对于线粒体能量转化起到了一定的抑制作用，脑缺血去特别是半暗带的血流量减少，神经功能严重受损。这些因素均会导致血糖波动出现恶性循环，并且导致进展性缺血性卒中患者的疾病加重^[15]。

3 进展性缺血性卒中的血糖管理

血糖波动对于进展性缺血性卒中患者的损伤和预后改善缺乏确切的临床证据，根据当前现有的临床指南来看，主要认为进展性缺血性卒中患者在出现血糖水平异常波动后，需要立即进行有效的管理干预。而在血糖控制目标和血糖控制时机上尚未达成一致^[16]。

2015 年，《中国卒中血糖治疗指南》建议 TIA 急性期或急性缺血性卒中患者应尽早于急性期进行血糖监测^[17]。如果血糖大于 10mmol/L，应进行降糖治疗。胰岛素是急性期将血糖降至 8.3mmol/L 以下的第一种替代方法。血糖低于 3.3mmol/L 急性期的患者应实施静脉推高糖升糖，但需要定期监测血糖，避免患者的血糖过高。在进展性缺血性卒中的长期治疗中，如果没有低血糖或其他严重不良反应，通常建议将糖化血红蛋白调整到 7.0% 以下^[18]。对糖尿病病史短、并发症

轻微、生存期长的糖化血红蛋白患者，糖化血红蛋白平衡低于 6.5%。对于长期糖尿病和血糖控制不佳的患者，糖化血红蛋白应控制在 8% 左右。如果进展性缺血性卒中患者没有糖代谢异常，需要尽早实施血糖筛查，并进行空腹血糖和糖化血红蛋白检查^[19]。患者如果空腹血糖低于 7mmol/L，需要在急性期后检测 TGOG，以更好地评估身体的血糖控制功能，确保早期发现糖尿病或糖尿病。最近的一项研究表明，溶栓治疗结合早期血糖控制和胰岛素可以显著减少进展性缺血性卒中患者的卒中面积和肿胀。但是需强调的是，其能够降低 RT-PA 相关并发症的转化率，从而显著改善卒中后 24h 的再灌注。因此，有效的血糖干预措施与长期的血糖控制手段能够作为卒中患者的治疗和神经保护策略^[20]。

4 结语和展望

在上个世纪的八十年代研究中，表明急性脑梗死患者的不良预后和应激性高血糖之间具有一定联系。近年来，逐渐发现应激性高血糖是继糖尿病病程、脑梗死体积、年龄、卒中严重程度等危险因素的又一个独立危险因素。应激性高血糖是一种有害因素，但强化降糖对改善进展性缺血性卒中患者预后的改善仍存在争议。有许多专家检索了近年来关于缺血性卒中血糖的相关研究资料，发现了许多缺血性卒中和出血性卒中的相关研究，关于非糖尿病患者存在应激性高血糖时，30d 死亡率上升了 3 倍，而糖尿病患者存在应激性高血糖时，死亡率并未出现明显上升。卒中患者可以分为缺血性卒中和出血性卒中两种类型，非糖尿病患者合并缺血性卒中时，存在应激性高血糖的情况下与短期死亡率有关。这一结果在糖尿病患者中出现缺血性卒中事件中不具有统计学意义，并且与出血性卒中合并应激性高血糖也无统计学差异。

有专家统计了数百例发病 24h 内前循环脑梗死患者的临床数据，经过分析发现这些患者的血糖升高现象和神经功能恶化独立相关。在非糖尿病患者中，血糖升高与患者的梗死面积扩大独立相关。在发生脑梗死后，部分患者出现了应激性高血糖，采取强化降糖治疗备受争议。而糖尿病和非糖尿病患者出现应激性高血糖时的预后不同，因此发病后导致血糖波动，出现梗死部位炎症，破坏血脑屏障，影响发病体积，造成严重后果，出现不良预后。

【参考文献】

- [1] 王铭, 奚志, 孟启哲, 等. 血糖变异性和葡萄糖目标范围内时间与急性缺血性脑卒中合并糖尿病患者早期神经功能恶化的相关性研究 [J]. 中国全科医学, 2022, 25(12):1418-1423.
- [2] 冯亚莉, 任彩琴, 刘佼, 等. 老年糖尿病患者血糖波动及其与缺血性脑卒中关系的研究进展 [J]. 山东医药, 2021, 61(4):104-107.
- [3] 黄双丽, 秦莲花, 钟洁平, 等. 血糖波动与进展性缺血性卒中患者疾病发展的研究进展 [J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(2):188-190.

[4] 陈欣, 马赞英, 尹少华, 等. 进展性缺血性脑卒中患者血糖、C-反应蛋白变化特点及与预后的相关性 [J]. 河北医药, 2021, 43(17):2589-2593.

[5] 贾龙斌, 许丽娜, 李晋娜, 等. 缺血性小动脉卒中后认知障碍与血糖、血清神经元特异性烯醇化酶、脑源性神经营养因子水平相关性分析 [J]. 中国基层医药, 2021, 28(5):676-680.

[6] 邱楠, 郝若飞, 郑光辉, 等. 缺血性脑卒中恢复期病人血脂、血糖与中医辨证分型的关系 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(24):4372-4374.

[7] 刘婷婷, 张广慧. 高血糖与缺血性卒中患者再灌注治疗后转归 [J]. 国际脑血管病杂志, 2021, 29(1):32-37.

[8] 李桂英. 急性缺血性脑卒中患者血糖水平与其预后的相关性分析 [J]. 淮海医药, 2020, 38(5):504-506.

[9] 荆卫芳. 急性缺血性脑卒中患者病情进展及预后与血糖水平的相关性分析 [J]. 四川解剖学杂志, 2020, 28(2):50-51.

[10] 骆晓敏, 冯瑞兴, 陈小华. 2 型糖尿病血糖控制与缺血性卒中风险的相关性研究 [J]. 临床医学工程, 2020, 27(5):605-606.

[11] 许佳, 冯安琪, 王嘉敏, 等. 高纤维蛋白原和高血糖的联合作用与急性缺血性脑卒中患者不良预后分析 [J]. 哈尔滨医科大学学报, 2022, 56(1):72-75, 79.

[12] 齐梦, 郝凤杰, 王立东. 血糖水平与急性缺血性脑卒中患者急诊静脉溶栓早期预后的相关性 [J]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2019, 19(8):41-42, 45.

[13] 吴红. 溶栓前血糖与 rt-PA 治疗急性缺血性脑卒中患者预后的关系 [J]. 饮食保健, 2019, 6(30):29.

[14] 宋伟慧, 刘军. 高血糖与缺血性脑卒中的临床及预后分析 [J]. 健康之友, 2019(16):71.

[15] 王玉, 国玲, 孙婧, 等. 入院基线血糖水平与接受血管内治疗的急性大血管闭塞性缺血性脑卒中患者预后的相关性分析 [J]. 临床急诊杂志, 2021, 22(12):808-813.

[16] 刘欣, 聂曦明, 濮月华, 等. 应激性高血糖指数与急性缺血性卒中血管内治疗患者预后的关联 [J]. 中华医学杂志, 2022, 102(27):2096-2102.

[17] 李翔, 牟涛, 李益飞, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停与缺血性卒中患者甘油三酯葡萄糖指数的相关性 [J]. 国际脑血管病杂志, 2022, 30(3):184-189.

[18] 马娜. 血糖水平对急性缺血性脑卒中后认知功能障碍及神经功能缺损的影响 [J]. 系统医学, 2022, 7(13):111-115.

[19] 刘晓昀, 陈艳, 耿同超, 等. 血糖与 4 种炎症标志物升高对高龄急性缺血性卒中患者住院死亡风险的影响 [J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(9):1951-1958.

[20] 戚飞腾, 谢国民, 孙琪, 等. 应激性血糖升高比值与急性缺血性卒中静脉溶栓后出血转化的相关性研究 [J]. 中国全科医学, 2022, 25(23):2864-2868.

(上接第 164 页)

临界狭窄病变斑块判断的价值 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2022, 23(3):217-221.

[4] 李潭, 杨军. 床旁超声心动图在急危重症心血管疾病中的临床应用 [J]. 中华诊断学电子杂志, 2022, 5(3):171-174.

[5] 王克江, 冯磊. 能谱 CT 评价心肌灌注的价值 [J]. 中国医疗器械信息, 2020, 3:017.

[6] 惠萍, 王新江, 崔志鹏, 孙红, 李天文, 姚洪祥, & 曹会志. (2011). CT 能谱成像在消除金属移植植物伪影中的应用价

值 [J]. 中华放射学杂志, 2021(8), 740-742.

[7] 叶伦, 叶奕兰, 冉良龙, 熊巧, 李敏, 方宏洋. 宝石能谱 CT 的成像原理及临床应用 [J]. 中华临床医师杂志 (电子版), 2021, 7(19):8919-8921.

[8] 彭杰, 王启伟, 李鹏, 邵莹莹, 唐棋. 能谱 CT 去除冠状动脉钙化性斑块硬化伪影对心血管狭窄程度的诊断价值 [J]. 生物医学工程与临床, 2022, 22(02):174-178.

[9] 冯泽瑞, 谢华磊, 王芬, 等. 宝石能谱 CT 评价冠脉支架再狭窄的临床研究 [J]. 中国心血管病研究杂志, 2022, 15(1):71-73.