

护理园地

多学科团队管理的血糖波动干预对冠状动脉搭桥围手术期血糖变异性的效果研究

凌 青, 陈玉红

【摘要】 目的 探究基于多学科团队管理的血糖波动干预方案对冠状动脉搭桥患者围手术期血糖变异性的效果。**方法** 选取2019年10月-2020年10月在南京医科大学附属南京医院行冠状动脉搭桥手术的患者76例为研究对象,随机分为对照组和观察组,各38例。对照组采取心脏外科常规血糖管理方案,观察组在对照组的基础上实施血糖波动团队管理模式,观察并比较2组患者血糖波动相关指标变化、血糖波动控制的达标率、围手术期并发症的发生率及住院时间差异等。**结果** 观察组患者 LAGE、CV-FPG 及 1,5-AG [(4.52±1.19) mmol/L、(13.27±2.89)%、(1.24±0.12) mg/L] 三项指标均优于治疗前 [(5.89±1.30) mmol/L、(16.78±3.56)%、(1.89±0.32) mg/L], 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 术后观察组患者血糖波动控制指标达标率 (63.1%) 优于对照组 (36.8%), 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组患者住院时间 (8.8±1.3) d 少于对照组 (10.1±2.9) d, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 基于多学科团队管理的血糖波动干预方案可减少冠状动脉搭桥患者术后血糖的波动, 优化住院相关指标, 值得临床推荐使用。

【关键词】 团队管理; 血糖波动; 冠脉搭桥; 围手术期并发症

【中图分类号】 R473.54

【文献标志码】 B

【文章编号】 1672-271X(2021)06-0654-03

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2021.06.021

0 引言

围手术期血糖异常主要包括高血糖、低血糖和血糖波动^[1]。目前的血糖管理主要以降低高血糖和处理低血糖为主,忽略对血糖波动(glycemic variability, GV)的管理^[2]。GV 又称血糖变异性,是指血糖水平在高峰和低谷之间变化波动的非稳定状态,是评价血糖控制水平的重要指标之一^[3]。与稳定的高血糖相比,血糖波动对大血管的损害更为严重,更易引发氧化应激,加速动脉粥样硬化,同时急性血糖波动对血管内皮细胞的损伤作用是持续性的^[4-5],因此控制围术期血糖变异性对冠脉搭桥患者术后桥血管的远期通畅率具有重要的临床意义^[6-7]。本研究基于多学科团队管理^[8]的血糖波动干预方案主要是利用团队的专业优势,以控制血糖波动为目标,评估并纠正引起冠脉搭桥围手术期血糖波动的个性化因素,提供干预方案,以期围术

期血糖波动管理提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年10月-2020年10月在我院行冠状动脉搭桥手术的76例患者为研究对象,采用随机数字表分为对照组和观察组,每组38例。对照组,男20例,女18例,年龄36~77(58.0±6.9)岁;Ⅰ型糖尿病患者3例,Ⅱ型35例,高血压21例;空腹血糖(8.24±1.9) mmol/L,餐后2h血糖(9.46±2.3) mmol/L,糖化血红蛋白(6.5±2.2)%。观察组,男23例,女15例,年龄38~79(57.8±7.1)岁;Ⅰ型糖尿病患者2例,Ⅱ型36例,高血压24例;空腹血糖(9.34±2.5) mmol/L,餐后2h血糖(9.34±2.5) mmol/L,糖化血红蛋白(6.7±2.4) mmol/L。纳入标准:①有糖尿病史或空腹血糖>6.1 mmol/L或随机血糖>7.8 mmol/L;②体外循环下行冠状动脉搭桥术;③年龄18~80岁;④知情同意。排除标准:①合并其他心脏外科手术(如瓣膜置换术、射频消融术等);②有严重心脏合并症(如肿瘤、心功能衰竭、肾功能衰竭等);③有免疫系统等疾病需用激素治疗者;④精神疾病或语言沟通障碍者。本研究已通过医院伦理委员会审批(批准号:KY20170811-

基金项目: 南京市卫生科技发展基金医学重点科技发展项目 (ZKX18031)

作者单位: 210006 南京,南京医科大学附属南京医院心胸血管外科 (凌 青), 护理部 (陈玉红)

通信作者: 陈玉红, E-mail: 1014400871@qq.com

03), 且所有研究对象均签署知情同意书。

1.2 方法 2 组患者均在心脏外科病房进行冠状动脉搭桥术后的恢复, 同时接受围手术期血糖管理。

1.2.1 对照组 ①组建多学科血糖管理团队, 由 1 名心脏外科医师、1 名内分泌科医师、1 名康复科医师、1 名糖尿病专科护士及 1 名心脏外科专科护士组成。②住院管理, 根据《围术期血糖管理专家共识》^[9]进行冠状动脉搭桥术后血糖常规管理。③出院指导, 常规出院指导, 由糖尿病专科护士教会患者或家属正确使用血糖仪、嘱患者每周记录 3 天血糖情况(空腹、三餐后、睡前)。对于需要注射胰岛素的患者进行胰岛素注射技术示范, 确保患者能够正确使用胰岛素。④出院随访, 出院后 1 周电话随访, 每月 1 次专科门诊随访, 随访 12 个月后改 1 年 1 次随访。

1.2.2 观察组 ①多学科血糖管理团队同对照组。②住院管理, 在对照组住院管理方案的基础上, 增加患者的血糖波动的指标数据收集和计算, 主要指标包括最大血糖波动幅度(largest amplitude of glycemic excursion, LAGE)及空腹血糖波动系数(coefficient variability-fasting plasma glucose, CV-FPG)。当血糖波动较大时($LAGE \geq 4.4$ mmol/L 或 $CV-FPG > 15\%$), 视为血糖波动控制不达标, 此时开启多学科血糖波动干预方案。多学科血糖管理团队从患者的饮食、运动、用药、情绪、睡眠、伤口感染情况等方面进行评估, 寻找引起血糖波动的原因(如患者的个人饮食不合理、冠状动脉搭桥术后药物的影响、焦虑或烦躁等不良情绪或病房嘈杂导致睡眠不佳等)。纠正患者个性化血糖波动原因, 制定血糖波动控制目标, 调整干预方案。调整后的血糖波动管理方案实施后, 团队成员及时评价既定干预方案的实施情况, 并进行进一步的行为目标的设定。③出院指导, 在对照组基础上, 由康复科医师结合患者的运动喜好为患者制定个体化运动方案, 出具运动处方(包括运动类型、持续时间、频率等), 每月随访了解患者运动现状, 分析影响其运动的原因, 与患者共同修订个性化的运动方案。④出院随访, 在对照组基础上, 组建微信群以便对患者血糖管理开展全程监测和指导。出院后根据患者每周 3 天的 5 个时间点血糖(指测血糖)计算血糖波动指标。当血糖波动较大时, 启动多学科血糖波动管理方案。团队成员通过微信等方式制定和

督促患者执行明确血糖波动控制目标的血糖管理方案。

1.3 评价指标 血糖波动相关指标: LAGE, CV-FPG; 其他指标: 1, 5-脱水葡萄糖醇, 并发症发生率(肺部感染、急性肾损伤、恶性心律失常、伤口愈合不良等)及住院时间等。

2 结 果

2.1 LAGE、CV-FPG、1, 5-AG 指标 观察组 LAGE、CV-FPG 及 1, 5-AG [(4.52 ± 1.19) mmol/L、 $(13.27 \pm 2.89)\%$ 、 (1.24 ± 0.12) mg/L] 三项指标均优于治疗前 [(5.89 ± 1.30) mmol/L、 $(16.78 \pm 3.56)\%$ 、 (1.89 ± 0.32) mg/L], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 血糖控制达标率 术前 2 组血糖控制指标达标率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后观察组患者血糖控制指标达标率(63.1%) 优于对照组(36.8%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 围手术期并发症发生率及住院时间 观察组患者在肺部感染、急性肾损伤、恶性心律失常、伤口愈合不良等围手术期并发症发生率(7.9%、5.3%、5.3%、13.1%) 均低于对照组(21.0%、10.5%、7.9%、21.0%), 差异无统计学意义($P > 0.05$)。但观察组患者住院时间(8.8 ± 1.3) d 少于对照组(10.1 ± 2.9) d, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

3.1 控制冠状动脉搭桥围手术期血糖变异性 既往的血糖管理主要根据患者的血糖值进行药物调整配合非专科护理人员的饮食指导, 患者术后存在血糖波动较大的现象, 这与血糖控制专业性不强、糖尿病干预不系统、干预缺乏延续性有关, 血糖变异指数包括 LAGE、CV-FPG 及 1, 5-AG 等均无法获得理想的达标率^[10-11]。本研究多学科团队血糖管理运用心脏外科及内分泌科专科知识, 明确个性化血糖波动控制目标, 为患者制定个性化血糖波动干预方案, 在获得良好的血糖控制水平的同时, 降低了血糖波动指标, 提高了血糖波动控制的达标率, 说明多学科团队血糖管理在冠状动脉搭桥术后血糖变异性控制方面具有一定的实效性。值得医务人员探寻更多更合理的血糖波动指标, 以更进一步指导临床血糖波动管理, 也值得在其他专科进一步

推广。

3.2 改善冠状动脉搭桥患者部分临床结局 糖代谢紊乱造成内皮功能失调,导致炎症因子升高,加重炎症反应,损伤交感神经,导致肾功能受损、肺部感染、恶性心律失常和切口愈合不良的发生^[12-13]。本研究结果显示观察组患者的围手术期并发症的发生率存在低于对照组的趋势,但无统计学意义。可能与本研究的研究样本量较少有关。本研究结果同时显示观察组住院时间低于对照组,初步说明明确血糖波动控制目标的团队血糖管理可改善冠状动脉搭桥手术患者部分临床结局,值得进一步深入研究。

综上所述,基于多学科团队管理的血糖波动干预方案可降低血糖波动性,有效提高血糖波动控制的达标率,缩短住院时间,优化住院指标,值得在临床一线推荐使用。但本研究为单中心研究且样本量较少,有待多中心大样本的研究来进一步验证。

【参考文献】

- [1] Jin X, Wang J, Ma Y, *et al.* Association between perioperative glycemic control strategy and mortality in patients with diabetes undergoing cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2020, 11:513073.
- [2] Djupsjo C, Sartipy U, Ivert T, *et al.* Preoperative disturbances of glucose metabolism and mortality after coronary artery bypass grafting[J]. *Open Heart*, 2020, 7(1):e001217.
- [3] 中华医学会内分泌学分会. 糖尿病患者血糖波动管理专家共识[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2017, 33(8):633-636.
- [4] American Diabetes Association. Diabetes Advocacy: Standards of Medical Care in Diabetes-2019 [J]. *Diabetes Care*, 2019, 42 (Suppl 1):S182-183.
- [5] Liu M, Ao L, Hu X, *et al.* Influence of blood glucose fluctuation, C-peptide level and conventional risk factors on carotid artery intima-media thickness in Chinese Han patients with type 2 diabetes mellitus[J]. *Eur J of Med Res*, 2019, 24 (1): 13.
- [6] Yunlei D, Qiuling F, Xu W, *et al.* Transient high-glucose stimulation induces persistent inflammatory factor secretion from rat glomerular mesangial cells via an epigenetic mechanism[J]. *Cell Physio Biochem*, 2018, 49(5): 1747-1754.
- [7] 戴龙圣,顾承雄,于洋,等. 冠状动脉旁路移植术后静脉桥血管通畅率的研究进展[J]. *心肺血管病杂志*, 2014, 33(3): 453-455.
- [8] 林彬. 团体支持结合量化饮食指导对妊娠期糖尿病患者血糖控制及应对方式的影响[J]. *糖尿病新世界*, 2020, 23 (1):122-123.
- [9] 中华医学会麻醉学分会. 围术期血糖管理专家共识(快捷版)[J]. *临床麻醉学杂志*, 2016, 32(1):93-95.
- [10] 莫永珍,赵芳. 高血糖患者围手术期血糖护理工作指引[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(7):794-798.
- [11] 朱一玲,龚青,朱晶晶,等. 血糖干预在人工股骨头置换手术围手术期中的护理效果[J]. *系统医学*, 2019, 4(23): 180-183.
- [12] Bansal B, Carvalho P, Mehta Y, *et al.* Prognostic significance of glycemic variability after cardiac surgery[J]. *J Diabetes Complications*, 2016, 30(4):613-617.
- [13] 谭慧,陈艺. 循证护理管理模式对糖尿病足患者血糖、SF-36 评分的影响分析[J]. *河北医药*, 2019, 41(22): 3514-3517.

(收稿日期:2021-03-01; 修回日期:2021-04-15)

(责任编辑:刘玉巧)