

Triangle 分层分级干预联合健康管理方案对冠心病合并糖尿病患者的心功能、血糖控制指标的影响

冯雯川

江苏省常州市中医医院 内分泌，江苏常州，213000；

摘要：目的：观察冠心病合并糖尿病患者应用 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案的效果。方法：选取我科 2024 年 1 月至 2025 年 1 月期间 86 例冠心病合并糖尿病患者作为研究对象，采用随机数字表法分组，分为对照组 43 例接受常规干预，观察组 43 例在对照组的基础上予以 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案。连续干预 3 个月，比较两组冠心病合并糖尿病患者心功能、血糖控制指标及生活质量水平。结果：干预后，两组患者 LVE DD、LVESD 均减小，观察组较小 ($P < 0.05$)；LVEF 均升高，观察组较高 ($P < 0.05$)。两组患者 FBG、GA 及 2hPG 水平均降低，观察组较低 ($P < 0.05$)。两组患者心理健康、日常生活能力等评分均升高，观察组较高 ($P < 0.05$)。结论：冠心病合并糖尿病患者应用 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案能有效改善心功能及血糖控制指标，提高生活质量水平。

关键词：冠心病；糖尿病；Triangle 分层分级干预；健康管理方案；心功能；脂糖代谢

DOI：10.69979/3029-2808.26.02.038

冠心病是由于心脏冠状动脉发生粥样硬化，使血管腔变窄或阻塞，心肌供血、供氧不足而引起的疾病^[1]。结果显示，糖尿病是冠心病的独立危险因素，持续高血糖会加速动脉粥样硬化，合并糖尿病的冠心病患者发生心肌梗死的风险更高^[2]。目前临床对于糖尿病合并冠心病患者以抗凝、控制血糖、强心利尿及积极治疗基础疾病为主，患者在治疗期间，因缺乏对疾病、治疗、用药等相关知识的认知，疾病治疗并不理想^[3]。常规临床干预以口述的方式向患者讲解疾病、治疗相关知识，导致患者信息接受成功率降低，且缺乏对患者个性化健康教育，不利于疾病治疗^[4]。Triangle 分层分级是一项基于 Triangle 金字塔模型，根据患者病情及个人情况对患者进行高、中、低危分层分级，以确保患者得到有效的治疗、管理途径^[5]。目前临幊上关于冠心病合并糖尿病患者应用 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案的研究报道较少，因此，本研究选取我科 2024 年 1 月至 2025 年 1 月期间 86 例冠心病合并糖尿病患者作为研究对

象，旨在观察其应用 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我科 2024 年 1 月至 2025 年 1 月期间 86 例冠心病合并糖尿病患者作为研究对象，采用随机数字表法分组，分为对照组 43 例接受常规干预，观察组 43 例在对照组的基础上予以 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案。已经我院伦理委员会审批同意。两组基线资料比较 ($P > 0.05$)。

纳入标准：（1）符合冠心病诊疗标准^[6]；（2）空腹血糖 $\geq 7.8 \text{ mmol/L}$ ；（3）病情稳定、意识清楚、精神正常；（4）患者及家属知情同意；（5）NYHA 分级 II ~ III 级。

排除标准：（1）合并其他心脏疾病；（2）合并恶性肿瘤；（3）合并严重感染。

表 1 两组患者基线资料比较

组别	例数	性别[例, (%)]		糖尿病病程 ($\bar{x} \pm s$, 年)	冠心病病程 ($\bar{x} \pm s$, 年)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	NYHA 分级[例, (%)]		
		男	女				I 级	II 级	III 级
对照组	43 例	22	21	7.59 \pm 1.52	2.85 \pm 1.02	65.76 \pm 5.26	10	27	6
观察组	43 例	24	19	7.74 \pm 1.48	2.94 \pm 0.97	66.12 \pm 5.14	11	28	4
t/x2/z		0.187	0.464		0.419	0.321		0.466	
p		0.665	0.644		0.676	0.749		0.792	

1.2 方法

对照组采取常规干预：入院后，予以患者冠心病及

糖尿病疾病宣教、饮食宣教、运动宣教及康复宣教，遵医嘱予以患者抗血小板、降糖、调脂等治疗，出院后，每月电话随访，提醒患者按时复诊，连续干预3个月。

观察组采取在对照组的基础上予以Triangle分层分级干预联合健康管理方案：（1）由护士长1名，内分泌科医师1名，心内科医师1名，专科护士4名组成。护士长负责监督干预落实情况，并指导专科护士合作在知网、万方、PubMed等网站检索相关资料，制定Triangle分层分级干预联合健康管理方案，专科护士负责将干预落实并采集相关资料，内分泌科医师及心内科医师负责病情监测及制定患者治疗方案。所有小组成员工作经验均大于5年，且以授课及实践培训等方式培训冠心病、糖尿病、Triangle分层分级干预、健康管理方案等相关知识，并经考核合格。考核标准：培训后需通过理论测试及实操考核（≥80分）。（2）Triangle分层分层：经Triangle分层分级标准，根据患者糖尿病、高血压及其他基础情况参照《中国成人糖尿病患者动脉粥样硬化性脑心血管疾病分级预防指南》分为高、中、低危三级三层，A层：高危，血糖控制差（HbA1c>8.5%）或既往存在心肌梗死病史、经皮冠状动脉介入治疗（PCI）、冠状动脉旁路移植术（CABG）史；B层：中危，血糖轻度升高（HbA1c 7-8.5%）或择期单支病变PCI，术后症状缓解，但合并1~2个危险因素（高血压、血脂未达标、吸烟、肥胖）；C层：低危，血糖（HbA1c<7%）稳定及简单病变择期PCI，术后无残余症状。（2）Triangle分层分级干预联合健康管理方案：①健康教育：入院后，评估患者个人情况，予以患者糖尿病、冠心病疾病及治疗相关知识讲解，告知患者糖尿病与冠心病之间的危害性联系，及饮食、心理、运动等对疾病治疗的积极性及重要性，予以患者用药指导、生活指导，告知患者养成良好的生活习惯，减少久坐行为，戒烟酒，早睡早起，遵医嘱按时服药。②心理：C评估患者心理情况，鼓励患者表达内心担忧、焦虑，根据患者个人情况予以患者心理指导；B向患者讲解疾病控制较好的案例，增强患者疾病治疗信念；A指导患者日常生活中采用看书、户外活动、音乐等方式促进正性情绪。③饮食：C、B与患者及家属进行一对一饮食宣教，结合图片、手册的方式向患者讲解糖尿病合并高血压低盐、低脂、低糖

高纤维素、高蛋白质均衡饮食，每日摄入脂肪<35%、膳食纤维>40g/d，钠盐<6.1g/d，限制甜食、含蔗糖饮料和红肉的摄入，每日检测血糖、血压水平；A在B、C的基础上控制钠盐<3.8g/d。④运动：评估患者运动耐力情况、无氧阈值（AT），根据患者个人情况指导患者行有氧运动：运动内容以散步、慢跑、脚踏车为主，C选择AT功率的80~100%，B选择AT功率的60~80%，A选择AT功率的20~30%，的标准为患者制定运动强度，20min/次，运动强度根据患者病情逐渐递增，指导患者训练前后行热身训练及拉伸训练各10min，5次/周。⑤延续性护理：出院后，建立微信交流群，定期分享冠心病、糖尿病治疗、饮食、康复训练等相关知识，每周电话随访，为患者答疑解惑，评估患者病情、康复训练情况及Triangle分层分层，根据评估结果及时调整干预方案，按时提醒患者复诊。

1.3 观察指标

1. 心功能：采用彩色多普勒超声检测两组患者干预前及干预3个月后左心室舒张末期直径（LVEDD）、左室射血分数（LVEF）、左心室收缩末期直径（LVESD）。

2. 血糖控制指标：取患者空腹静脉血3mL，经全自动生化分析仪检测干预前及干预后3个月空腹血糖（FBG）、糖化血红蛋白（GA）情况，于患者午餐后2h经指尖血糖检测仪检测患者餐后2h血糖（2hPG）水平。

3. 生活质量：采用生存质量测定简表（QOL-BREF）评估两组患者干预前及干预3个月后，包括对心理健康（100分）、日常生活能力（100分）、生理健康（100分）和周围环境（100分）的评估，得分与生活质量正相关。

1.4 统计学方法

应用SPSS26.0统计学软件进行数据处理。计数资料用（%）表示，采用 χ^2 检验，等级资料采用秩和检验，用Z表示；计量资料用（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用t检验， $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者心功能比较

干预后，两组患者LVEDD、LVESD均减小，观察组较小（ $P < 0.05$ ）；LVEF均升高，观察组较高（ $P < 0.05$ ），见表2。

表2 两组患者心功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LVEDD (mm)		LVEF (%)		LVESD (mm)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	43例	68.28±7.45	44.75±5.51*	47.58±5.32	68.40±7.43*	34.74±3.41	44.41±5.35*
观察组	43例	65.37±7.26	41.35±4.49*	46.71±5.12	72.21±7.25*	34.37±3.15	41.06±4.42*
t		1.823	3.115	0.768	-2.392	0.519	3.143
p		0.072	0.003	0.445	0.019	0.605	0.002

注：同组患者干预前后比较* $P < 0.05$ 。

干预后，两组患者FBG、GA及2hPG水平降低，

观察组较低($P < 0.05$)，见表3。

2.2 两组患者血糖控制指标比较

表3 两组患者血糖控制指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FBG (mmol/L)		GA (%)		2hPG (mmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43例	9.45±1.57	7.64±1.43*	20.03±1.48	18.24±2.06*	15.75±4.08	13.74±3.33*
观察组	43例	9.32±1.61	6.98±1.11*	19.64±1.70	17.16±1.43*	16.75±3.45	11.73±2.45*
t		0.379	2.391	1.129	2.802	-1.219	3.164
p		0.706	0.019	0.262	0.007	0.226	0.002

注：同组患者干预前后比较* $P < 0.05$ 。

干预后，两组患者心理健康、日常生活能力等评分

均升高，观察组较高($P < 0.05$)，见表4。

2.3 两组患者生活质量比较

表4 两组患者生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	心理健康		日常生活能力		生理健康		周围环境	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	43例	63.65±10.59	82.84±12.52*	65.65±10.84	82.55±12.36*	63.84±10.56	82.32±13.82*	63.25±10.48	82.84±12.52*
观察组	43例	64.73±11.68	75.74±11.35*	65.47±10.36	75.57±11.48*	64.79±10.35	74.49±12.35*	64.47±11.65	75.76±11.35*
t		-0.447	2.737	0.078	2.696	-0.419	2.752	-0.508	2.730
p		0.656	0.008	0.938	0.009	0.676	0.007	0.613	0.008

注：同组患者干预前后比较* $P < 0.05$ 。

3 讨论

据《中国心血管健康与疾病报告(2020版)》中报道，冠心病具有较高的病死率，已被证明是发达国家及发展中国家人口的主要死亡原因，据数据调查显示，冠心病占心血管疾病总病死率的67.1%。Triangle分层分级干预联合健康管理方案是基于循证医学的Triangle分层分级干预模型制定的分级健康管理方案，其核心目标是通过整合健康教育、心理支持、饮食调控、运动指导等多维度干预措施，提升患者的治疗依从性与主动参与度。合并糖尿病的冠心病患者长期处于高血糖环境，会导致机体内皮功能障碍、脂代谢紊乱及血液高凝状态，增加患者心血管事件及死亡风险^[8]。因此，寻找合适、有效的方式促进疾病治疗具有重要意义。

本研究显示：干预后，两组患者LVEDD、LVESD均减小，观察组较小；LVEF均升高，观察组较高，提示Triangle分层分级干预联合健康管理方案能有效改善冠心病合并糖尿病患者心功能。本研究中入院后通过根据

患者糖尿病、高血压及个人情况对患者进行Triangle分级分层，根据患者危险层级予以分级化干预，有助于提高疾病自我管理效率，促进治疗。本研究通过根据患者Triangle分层分层进行分级化运动干预，以运动耐力情况、AT值作为辅助评估，为患者制定合适的运动康复训练，能有效增加肌群肌力水平，降低机体对固定负荷的反应程度，提高机体峰氧值的摄取能力，增加心脏前负荷及后负荷压力，有助于增加心肌血液灌注，降低心肌耗氧量，改善心功能。干预后，两组患者FBG、GA及2hPG水平降低，观察组较低Triangle分层分级干预联合健康管理方案能有效改善冠心病合并糖尿病患者血糖控制指标。本研究不仅通过健康教育向患者讲解患者糖尿病与冠心病之间的危害性联系及饮食、心理、运动等对疾病治疗的积极性及重要性，有助于提高患者疾病认知水平及治疗依从性；还通过饮食干预促使患者养成良好的饮食习惯及生活习惯，减少久坐行为，戒烟酒等，有助于减少疾病危险因素，促进血糖控制。本研究结果与朱任敏等学者关于老年糖尿病共病冠心病患

者应用健康管理方案的研究结果一致^[9]。干预后，两组患者心理健康、日常生活能力等评分均升高，观察组较高 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案能有效提高冠心病合并糖尿病患者生活质量水平。本研究结果与李晓等学者的研究结果相似^[10]。本研究中注重对患者进行生理、心理、运动及健康教育等全方面干预，有助于促进患者心理、生理健康，通过鼓励患者表达内心担忧、焦虑，根据患者个人情况予以患者心理指导，有助于增强患者疾病治疗信念，通过予以分级化运动干预有助于提高患者运动耐力，提高生活质量水平。

综上所述，冠心病合并糖尿病患者应用 Triangle 分层分级干预联合健康管理方案能有效改善心功能及血糖控制指标，提高生活质量水平。

参考文献

- [1] 罗鸿池, 马涵英, 韩红亚, 等. 冠心病合并糖尿病患者经皮冠状动脉介入术后支架内再狭窄危险因素的研究进展[J]. 中国医药, 2024, 19(5):763-767.
- [2] 熊伟, 孙丽妹, 宋珊珊. 冠心病合并糖尿病患者肠道菌群特点及与冠脉粥样硬化的相关性[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(1):98-102.
- [3] 曹瑞华, 房之沂, 张继彬, 等. 老年冠心病合并糖尿病患者神经酰胺与低密度脂蛋白胆固醇的相关性分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2023, 25(7):676-679.
- [4] 徐迪, 田金萍, 刘贊玥, et al. 冠心病合并2型糖尿病患者经皮冠状动脉介入治疗围术期血糖波动的特点及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(15):10.
- [5] 姚宁, 董翠珍, 于菲. Triangle 分层分级管理结合 LE ARNS 模式在糖尿病护理门诊管理中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(6):5.
- [6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1):4-7.
- [7] 中国心血管健康与疾病报告编写组, 胡盛寿. 中国心血管健康与疾病报告2020概要[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(6):25.
- [8] 王竟, 邢玉, 孙联平, 等. 麝香保心丸联合普罗布考对老年冠心病合并糖尿病患者血脂代谢及血管内皮功能的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2024, 23(15):1597-1602.
- [9] 朱仁敏, 刘欢, 杨卓君, 等. 老年糖尿病共病冠心病患者健康管理方案实证研究[J]. 中国实用护理杂志, 2025, 41(15):1143-1149.
- [10] 李晓, 贾竹敏, 李转珍, 等. 冠心病PCI术后Triangle分层分级延续护理方案的构建[J]. 护理研究, 2025, 39(3):409-416.

作者简介：冯雯川(1996.01)，女，土家族，籍贯：江苏常州，学历：本科，职称：护师，科室：内分泌。