

个性化饮食护理联合运动干预 对2型糖尿病患者血糖控制效果研究

张毓洛 胡燕凤 杜广哲*
第九四三医院 甘肃武威 733000

摘要: 为解决2型糖尿病患者血糖控制中干预方案缺乏个性化、落地执行难及效果难维持的问题,以个性化饮食护理联合运动干预为核心开展研究,提出精准设计干预方案(含基于个体特征的饮食定制、适配体能风险的运动设计、饮食与运动联合要点)、明确落地实施路径(分层提升患者依从性、搭建多学科专业支撑、构建家庭参与支持场景)、构建多维保障机制(基于血糖动态调整方案、前置防控干预风险、持续监测巩固长期效果)的策略,以期为临床医疗人员开展2型糖尿病患者血糖管理提供参考。

关键词: 2型糖尿病; 个性化饮食护理; 运动干预; 血糖控制; 干预体系

引言

全球2型糖尿病患者已达5.89亿, IDF2025版指南强调个性化干预对血糖控制的核心价值。当前临床干预常因方案同质化、落地衔接弱、效果难维持,难以满足患者个体需求。本研究聚焦个性化饮食护理联合运动干预,构建从方案精准设计、落地路径规划到效果保障的完整体系,回应临床对科学干预模式的需求,为患者血糖管理提供实践支撑。

一、个性化饮食与运动干预方案的精准设计

(一) 基于患者个体特征的饮食方案定制

临床设计2型糖尿病患者的饮食方案时,需以患者个体特征为核心依据,通过精准匹配实现控糖目标。这里的个体特征不仅包括年龄、体重、BMI等基础生理指标,更需聚焦病情差异——若患者合并肾病,需将优质蛋白摄入量控制在每日每公斤体重0.8-1.0克,避免加重肾脏代谢负担;若合并高血压,则需同步限制钠盐摄入至每日5克以内,减少血压波动对血糖控制的干扰。同时,需参照患者空腹血糖、餐后2小时血糖及糖化血红蛋白(HbA1c)水平调整碳水化合物供给: HbA1c > 8%时,需将每日碳水占比降至总能量的40%-45%,并拆分至3次正餐与2次加餐,避免单次摄入过量引发血糖骤升。此外,患者的饮食耐受度与偏好同样关键,如乳糖不耐受者需用无乳糖牛奶或豆浆替代乳制品,对粗粮接受度低的患者可从细粮与粗粮1:1混合开始逐步过渡,通过兼顾科学性与适口性提升方案依从性,确保饮食干

预能长期稳定发挥控糖作用,避免因方案脱离患者实际情况导致执行中断。

(二) 适配患者体能与风险的运动方案设计

2型糖尿病患者的运动方案设计需同时适配体能状况与潜在风险,在保障安全的前提下最大化控糖效果。评估患者体能时,需重点关注心肺功能与肌力水平:年轻且心肺功能良好者可选择快走、游泳等中等强度有氧运动,每次持续30-40分钟,借助有氧代谢促进葡萄糖消耗;老年患者或肌力较弱者则优先采用弹力带抗阻训练,通过坐姿抬腿、手臂屈伸等动作增强肌肉力量——肌肉量提升可增加葡萄糖转运体4(GLUT4)的表达,进而改善胰岛素敏感性。风险适配层面,需以血糖控制水平为核心阈值:当患者HbA1c > 9%或空腹血糖 > 13.9mmol/L时,需将运动强度降至最大心率的50%以下,避免高血糖状态下运动诱发酮症;若患者合并骨关节炎、足底病变等关节问题,需完全避开爬楼梯、深蹲等负重运动,转而选择骑自行车、椭圆机等低关节负荷项目。这种适配设计既避免了体能不足者因运动过量引发疲劳,也防止了高风险患者因运动不当出现低血糖、关节损伤等并发症,为运动干预的持续开展筑牢安全基础。

(三) 饮食与运动的联合适配要点确定

饮食与运动干预的联合适配需围绕血糖节律、能量平衡与用药安全构建协同逻辑,避免两者作用抵消或引发血糖异常。从血糖节律匹配来看,患者餐后1-2小时处于血糖峰值期,此时安排20-30分钟低强度运动(如慢走、太极),可通过肌肉主动消耗葡萄糖加速血糖下

降,避免峰值过高;而空腹晨起时段多为血糖低谷,若此时运动需提前15-30分钟补充15-20克低GI碳水化合物(如半根玉米、一小把坚果),防止运动中低血糖发作^[1]。从能量平衡角度,高强度运动(如慢跑30分钟)后需及时补充碳水化合物与蛋白质的混合餐(如全麦面包配鸡蛋),补偿运动消耗的肌糖原,避免肌肉分解与血糖反弹;日常轻度运动则需对应减少当日主食摄入量50-100克,维持总能量摄入与消耗的动态平衡。此外,还需结合患者用药类型调整协同节奏:服用磺脲类口服降糖药者,需在服药后30分钟内完成进餐并间隔1小时再运动,防止药物作用高峰与运动叠加导致低血糖;注射短效胰岛素者,需在运动前确认血糖 $>5.6\text{mmol/L}$,且运动时间避开胰岛素作用高峰,通过饮食与运动的时间、剂量协同,强化两者对血糖的联合调控效果。

二、个性化联合干预的落地实施路径

(一) 患者干预依从性的分层提升策略

提升2型糖尿病患者对个性化联合干预的依从性,需针对不同患者群体的核心障碍分层设计策略。针对文化程度较低的患者,需摒弃纯文字的干预说明,转而采用图文结合手册或短视频,将饮食搭配(如低GI食材与主食的配比)、运动动作(如弹力带训练的正确姿势)拆解为步骤化演示,降低理解门槛。针对日常工作繁忙的患者,需提供轻量化工具简化执行流程:饮食APP可预设患者专属食谱,自动生成购物清单并记录每餐摄入;运动手环能根据预设方案提醒运动时间,同步监测运动强度是否达标,减少患者主动规划的时间成本^[2]。为维持患者长期依从性,需建立与血糖控制效果挂钩的阶段性激励机制,例如患者连续1个月空腹血糖稳定在 $3.9-7.0\text{mmol/L}$,可兑换健康咨询时长或血糖监测耗材,通过即时反馈强化正向行为,避免因长期看不到效果或执行繁琐导致的中途放弃,确保干预方案能融入患者日常生活并持续发挥作用。

(二) 多学科协作的专业支撑体系

个性化联合干预的落地需依托医生、营养师、运动康复师组成的多学科团队,通过明确分工与协同衔接形成专业支撑合力。医生需定期评估患者病情风险,结合血糖监测数据(如空腹、餐后2小时血糖)制定整体控糖目标,若患者出现血糖波动超出安全范围(如餐后血糖持续 $>10\text{mmol/L}$),需及时调整降糖药剂量或胰岛素注射方案,避免因用药与干预脱节引发风险。营养师需与医生同步获取患者血糖数据,根据血糖变化动态优化

饮食结构,例如患者HbA1c未达标的情况下,可增加膳食纤维来源(如芹菜、燕麦)以延缓碳水吸收,同时确保蛋白质与必需营养素摄入充足,避免单纯控糖导致营养不良。运动康复师的工作需衔接饮食与用药节奏,在患者餐后1-2小时血糖峰值期,指导其开展适配的运动项目,若患者运动中出现头晕、心慌等不适,需结合用药史(如是否服用磺脲类药物)判断是否为低血糖前兆,并同步调整后续运动强度与饮食补充方案。团队需每月开展联合会诊,同步患者干预进展,解决单一专业难以应对的复杂问题(如合并心血管疾病患者的运动风险把控),确保干预方案的科学性与安全性。

(三) 家庭参与的干预支持场景构建

家庭是2型糖尿病患者开展个性化联合干预的核心日常场景,构建家庭参与的支持体系能为干预落地提供关键保障。在饮食干预环节,需指导家属掌握患者专属食谱的制作方法,例如用荞麦面替代普通面条、用蒸南瓜替代甜点,通过食材替换将干预要求融入家庭日常饮食,避免患者因独自准备特殊餐食产生心理负担^[3]。在运动干预环节,家属可作为陪伴者与监督者,与患者共同制定家庭运动计划(如每晚饭后1小时散步),通过互动提升运动趣味性,同时观察患者运动中的状态,若出现呼吸急促、面色苍白等情况及时提醒停止,降低运动风险。家庭支持还需覆盖干预中的风险应对,家属需接受低血糖应急培训,掌握识别低血糖症状(如手抖、出冷汗)的方法,熟知应急处理流程(如立即给患者喂食糖果并监测血糖),确保患者在家中出现血糖异常时能得到快速处理。此外,家属需定期提醒患者按时监测血糖、执行饮食与运动方案,填补专业团队不在场时的监督空白,让干预要求在家庭场景中得到持续落实。

三、联合干预血糖控制效果的多维保障机制

(一) 基于血糖动态的方案调整机制

保障个性化饮食与运动联合干预的控糖效果,需建立以血糖动态变化为核心的方案调整机制,通过实时追踪指标波动优化干预细节。临床需重点监测患者空腹血糖、餐后2小时血糖及糖化血红蛋白(HbA1c)三类指标:若患者连续3天餐后2小时血糖超出目标范围(如 $>10\text{mmol/L}$),需优先调整当餐碳水化合物摄入量,减少精制主食占比并增加高纤维蔬菜比例,同时适度延长餐后运动时长5-10分钟,通过饮食与运动的协同调整降低血糖峰值^[4]。针对HbA1c指标,若每3个月检测结果未达预设目标(如 $>7\%$),则需同步优化饮食结构与运动强

度——饮食上进一步降低升糖指数（GI）食材占比，用杂粮替代部分主食；运动上在患者体能耐受范围内提升强度，如将快走速度从每分钟100步增至120步，通过双向调整强化长期控糖效果。此外，当患者处于特殊生理或病理状态（如感冒、情绪应激）时，需临时增加血糖监测频次（如每日4次，涵盖空腹、三餐后），若发现血糖异常升高，可短期减少高脂肪、高糖食物摄入，并选择轻度运动（如室内慢走）替代原方案，避免因身体状态变化导致干预效果折损，确保方案始终适配患者血糖的动态波动。

（二）干预风险的前置防控与应对

联合干预的安全推进依赖于对潜在风险的前置防控与明确应对流程，核心是识别饮食、运动环节中的风险点并建立针对性防控措施。在运动干预环节，需将低血糖风险防控作为首要任务：患者每次运动前需检测血糖，若血糖 $<3.9\text{mmol/L}$ 需暂停运动并补充15克低GI碳水化合物（如半块全麦面包），运动过程中需随身携带糖果与血糖仪，便于及时处理突发低血糖症状。针对合并心血管疾病的患者，运动前需开展心电图检查评估心脏功能，根据结果设定运动安全阈值，如心率不得超过最大心率的60%，避免高强度运动诱发心肌缺血^[5]。饮食干预层面，需防控因饮食调整不当导致的营养失衡风险，如长期严格控糖可能引发蛋白质摄入不足，需定期评估患者血清白蛋白水平，若出现指标下降则在营养师指导下增加优质蛋白（如鸡蛋、瘦肉）摄入，确保控糖与营养均衡兼顾。同时，需明确各类风险的应急处理流程，如患者运动中出现胸闷、头晕等不适，需立即停止运动并测量血糖与血压，根据指标结果判断是否需要医疗干预，通过“前置评估-过程监测-应急处理”的全链条防控，避免风险事件影响干预进程。

（三）长期效果的持续监测与巩固

个性化联合干预的控糖效果需通过长期监测与行为巩固实现可持续性，避免短期效果随时间衰减。监测维度需突破单一血糖指标，拓展至代谢相关指标与患者行为习惯：每6个月需全面评估患者体重、腰围、血脂（总胆固醇、甘油三酯）及血压，若出现体重反弹或血脂升高，需及时调整饮食中的脂肪摄入比例，减少油炸、高脂食物并增加抗阻运动频次，通过饮食与运动的协同干预改善整体代谢状态。行为习惯层面，需通过定期随

访引导患者将干预要求转化为日常行为，如指导患者在家庭场景中自主规划一周食谱、固定每日运动时段，通过“规律化、场景化”的习惯培养，降低对外部监督的依赖。此外，可搭建患者互助交流平台，鼓励患者分享饮食搭配技巧与运动坚持经验，通过同伴激励强化长期执行动力。针对患者生活状态变化（如退休后作息调整、季节交替导致运动场景改变），需每年优化一次干预方案，调整饮食餐次或运动类型以适配新的生活节奏，确保联合干预始终与患者日常需求贴合，将短期控糖效果转化为长期稳定的健康状态。

结语

本文围绕个性化饮食护理联合运动干预对2型糖尿病患者血糖控制的作用，形成了从方案设计到落地执行，再到效果保障的完整实践体系。该体系通过贴合患者生理、病情与生活特征的干预设计，降低了方案执行难度；依托多学科协作与家庭支持，填补了专业指导与日常监督的空白；借助动态调整与风险防控，避免了干预效果随时间衰减或因风险中断。其价值不仅在于为血糖控制提供具体可行的路径，更在于助力患者将干预转化为长期习惯，推动血糖从短期控制转向稳定管理，为提升2型糖尿病患者健康质量提供实践方向。

参考文献

- [1] 杨维. 基于量化评估的健康教育在老年2型糖尿病患者中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2025, 10(27): 136-139.
- [2] 欧阳谨, 吴继臣, 麦燕玲, 等. 老年2型糖尿病患者血糖控制影响因素及家庭支持作用探讨[J]. 中南药学, 2025, 23(09): 2762-2767.
- [3] 张杰, 苏恒, 范东, 等. 标准化体重管理对超重或肥胖2型糖尿病患者相关指标的影响[J]. 医药前沿, 2025, 15(26): 122-125.
- [4] 赵斌斌, 曾立叶, 马红玉, 等. 个性化饮食干预对2型糖尿病合并血脂异常患者的影响[J]. 临床误诊误治, 2025, 38(15): 111.
- [5] 王丽丽. 系统护理在老年2型糖尿病患者中的应用效果[J]. 中国社区医师, 2025, 41(21): 97-99.