

糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略的构建与研究进展

姚露

华中科技大学同济医学院附属同济医院血管淋巴管外科 湖北武汉

【摘要】糖尿病作为全球高发的慢性代谢性疾病，其患者在接受外科手术时面临更高的并发症风险，血糖管理成为围手术期护理的核心环节。个体化血糖护理策略基于患者的糖尿病类型、病程、手术特点及全身状况，实现精准化、动态化的血糖调控，对改善手术预后具有重要意义。本文系统梳理糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略的构建框架，包括术前评估与风险分层、术中血糖监测与干预、术后血糖管理与康复指导等关键环节，综述国内外相关研究进展，分析当前策略实施中的难点与优化方向，为临床护理实践提供参考。

【关键词】糖尿病；外科手术；围手术期；个体化护理；血糖管理；研究进展

【收稿日期】2026年2月10日

【出刊日期】2026年3月12日

【DOI】10.12208/j.ijnr.20260131

Construction and research progress of individualized blood glucose nursing strategies for diabetic patients during the perioperative period of surgery

Lu Yao

Department of Vascular and Lymphatic Surgery, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei

【Abstract】 As a chronic metabolic disease with a high incidence worldwide, patients with diabetes face a higher risk of complications during surgical operations, and blood glucose management has become a core link in perioperative care. Individualized blood glucose care strategies, based on the patient's type of diabetes, disease duration, surgical characteristics and overall condition, achieve precise and dynamic blood glucose regulation, which is of great significance for improving surgical prognosis. This article systematically reviews the construction framework of individualized blood glucose care strategies for diabetic patients during the perioperative period, including key links such as preoperative assessment and risk stratification, intraoperative blood glucose monitoring and intervention, and postoperative blood glucose management and rehabilitation guidance. It also summarizes the relevant research progress at home and abroad, analyzes the difficulties and optimization directions in the current strategy implementation, and provides references for clinical nursing practice.

【Keywords】 Diabetes; Surgical operation; Perioperative period; Individualized care; Blood glucose management; Research progress

1 引言

随着糖尿病患病率的逐年攀升，外科临床中合并糖尿病的手术患者比例持续增加。糖尿病患者因长期代谢紊乱，易导致血管病变、神经损伤及免疫功能下降，围手术期面临切口感染、吻合口瘘、低血糖昏迷、心血管事件等并发症的风险显著高于非糖尿病患者^[1]。血糖波动是影响手术安全性和预后的关键因素，过高或过低的血糖水平均会对手术效果和患者康复产生不利影响。传统的统一化血糖护理模式已难以满足不同患者的个体需求，个体化护理策略强调以患者为中心，根据

患者的具体情况制定针对性的护理方案，成为改善糖尿病患者围手术期结局的重要手段^[2]。本文围绕糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略的构建逻辑与研究进展进行综述，旨在为临床护理质量的提升提供理论支撑。

2 糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略的构建框架

2.1 术前评估与个体化准备

(1) 血糖相关指标评估：采集患者糖尿病类型、病程、既往血糖控制水平、降糖治疗方案等信息。

HbA1c 反映近 2-3 个月平均血糖水平, 若 $>8.5\%$, 提示术前血糖控制不佳, 需调整治疗方案。同时, 监测术前空腹及餐后 2 小时血糖, 评估波动情况, 避免增加手术风险^[3]。

(2) 并发症及合并症评估: 糖尿病患者常合并心血管、肾脏、神经系统等慢性并发症, 会增加手术难度和术后风险。术前通过多种检查手段全面评估并发症情况, 如合并糖尿病肾病需调整胰岛素剂量, 合并心血管疾病需关注血糖波动影响^[4]。此外, 评估患者营养、认知、自我护理能力等, 为术后护理提供参考。

(3) 手术相关风险分层: 根据手术类型、时长、创伤程度对患者进行围手术期风险分层。择期手术可充分准备优化血糖; 限期手术需短时间调整至安全范围; 急诊手术需紧急手术同时快速控制血糖^[5]。如创伤小、手术短的择期手术, 血糖控制目标可放宽; 创伤大、手术长的大手术, 血糖控制需更严格。

(4) 个体化术前准备: 基于评估结果制定方案。血糖控制不佳者, 调整口服降糖药或启动胰岛素治疗, 使空腹血糖控制在 $7.0-10.0\text{mmol/L}$, 餐后 2 小时血糖控制在 $8.0-11.1\text{mmol/L}$ 。1 型糖尿病术前持续用胰岛素; 2 型口服降糖药效果差可改胰岛素。加强患者术前健康教育, 提高依从性。自我护理能力差的患者, 指导家属参与护理, 保障术前准备顺利。

2.2 术中个体化血糖监测与干预

(1) 术中血糖监测方案

术中血糖监测频率依手术风险和患者血糖情况调整。择期小手术每 2-4 小时测一次血糖; 大手术、急诊手术或血糖波动大的患者每 1-2 小时测一次, 必要时用持续血糖监测 (CGM) 技术掌握血糖变化趋势。CGM 技术能连续记录血糖数据, 为干预提供精准依据, 适用于 1 型糖尿病或血糖波动剧烈患者。此外, 术中还需监测生命体征、尿量、电解质等指标, 及时发现血糖波动引发的异常^[6]。

(2) 术中血糖控制目标

术中血糖控制目标需个体化制定, 以安全、平稳为核心。一般空腹血糖宜控制在 $7.8-10.0\text{mmol/L}$, 避免低血糖 ($<3.9\text{mmol/L}$) 和高血糖 ($>13.9\text{mmol/L}$)。合并心血管、神经系统疾病患者, 目标可适当放宽; 手术创伤大、感染风险高的患者, 目标更严格, 维持在 $7.0-9.0\text{mmol/L}$ 以减少感染风险。

(3) 术中个体化血糖干预

术中血糖干预以胰岛素治疗为主, 根据血糖水平、手术类型及体重等选合适给药方式和剂量。择期大手

术, 术前行胰岛素的患者术中持续静脉输注并根据监测结果调速度; 未用的患者术中按需小剂量静脉注射。急诊手术患者血糖 $>13.9\text{mmol/L}$, 立即静脉输注胰岛素并补充液体和电解质。此外, 注意补液种类和速度, 必要时在补液中加胰岛素中和葡萄糖。

2.3 术后个体化血糖管理与康复指导

(1) 术后血糖监测与干预

术后血糖监测频率高于术前和术中, 24-48 小时内每 1-2 小时测一次, 稳定后减少次数。监测指标有空腹、餐后 2 小时、睡前血糖, 必要时测凌晨 2-3 点血糖。控制目标与术中基本相同, 要防止大幅波动。

胰岛素给药方式依患者进食与血糖水平调整, 无法进食者持续静脉输注并调剂量, 恢复进食后改皮下注射或过渡到术前方案, 口服降糖药过敏或无效者长期用胰岛素。同时关注疼痛、感染等对血糖的影响, 及时调整剂量。

(2) 术后并发症的个体化预防与护理

依据术前并发症评估结果制定预防方案。合并周围神经病变者加强皮肤护理; 合并糖尿病肾病者控制液体入量和蛋白质摄入, 监测肾功能和尿量; 合并心血管疾病者监测血压、心率。此外, 加强切口护理, 出现感染及时治疗并调整方案^[7]。

(3) 个体化饮食与运动指导

术后饮食指导结合手术类型、消化功能恢复情况和血糖控制目标制定。腹部手术患者胃肠功能恢复后, 饮食从流质渐至普通饮食, 以低糖、低脂等为主, 控制总热量。血糖波动大的患者少食多餐, 合理分配热量。

术后运动指导循序渐进, 依手术恢复、体力及并发症情况制定方案。早期床上活动, 稳定后过渡到床边活动、室内步行。运动选餐后 1-2 小时, 每次 15-30 分钟, 每周 3-5 次, 监测血糖。合并心血管疾病、关节病变者减少强度和时长。

出院前对患者及家属进行全面健康教育, 包括血糖监测、降糖药使用等内容。使用胰岛素的患者要指导注射方法等。同时制定个体化随访计划, 出院后 1 周、1 个月、3 个月电话随访或门诊复查, 调整护理方案。

3 糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理的研究进展

3.1 血糖监测技术的创新与应用

传统指尖血糖监测操作繁琐, 只能反映单点血糖值, 难全面评估血糖波动。近年来, 持续血糖监测 (CGM) 技术在围手术期应用渐广, 它通过皮下传感器连续记录 24 小时血糖数据, 生成波动曲线, 直观反映血糖变

化,助护理人员发现隐性高低血糖并调整方案。研究显示,围手术期用 CGM 技术的糖尿病患者,血糖控制达标率更高、术后并发症发生率更低。此外,无创血糖监测技术在研发中,有望解决指尖监测疼痛问题、提高患者依从性。

3.2 个体化降糖治疗方案的优化

随着精准医疗理念深入,个体化降糖方案制定更科学。基于患者基因分型、代谢特征、合并症等因素选药和确定剂量成研究热点。如合并心血管疾病的 2 型糖尿病患者,优先选 SGLT-2 抑制剂或 GLP-1 受体激动剂,此类药能降糖且有心血管保护作用;合并糖尿病肾病患者,避免用肾毒性大的口服降糖药,优先选胰岛素治疗。此外,人工智能技术在制定方案中的应用增多,通过大数据分析患者血糖数据、治疗反应等信息,为护理人员提供精准建议。

3.3 多学科协作护理模式的构建

糖尿病患者围手术期血糖管理涉及外科、内分泌科、麻醉科、营养科等多个学科,多学科协作护理模式已成为发展趋势^[8]。该模式由外科医生、内分泌科医生、麻醉医生、专科护士、营养师等组成协作团队,共同参与患者的术前评估、术中监测、术后管理等全过程。内分泌科医生负责制定个体化降糖治疗方案,麻醉医生负责术中血糖监测和麻醉管理,专科护士负责术后血糖护理和健康教育,营养师负责制定个体化饮食方案。研究表明,多学科协作护理模式可提高血糖控制达标率,降低术后并发症发生率,缩短住院时间。

3.4 延续性护理的发展与完善

出院后的延续性护理是维持患者长期血糖控制的关键。近年来,基于互联网技术的延续性护理模式逐渐兴起,如手机 APP、微信公众号、远程监测平台等,实现了患者与护理人员的实时沟通^[9]。患者可通过 APP 上传血糖数据、饮食和运动情况,护理人员根据数据及时调整护理方案,提供在线指导。此外,社区护理与医院护理的衔接也日益紧密,患者出院后由社区护士继续提供血糖监测、健康教育、康复指导等服务,形成医院、社区、家庭一体化的护理模式,有效提高了患者的长期血糖管理效果。

4 当前存在的问题与展望

4.1 存在的问题

尽管糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略取得了一定的研究进展,但在临床实践中仍存在问题。首先,部分医院的多学科协作护理模式尚未完善,各学科之间的沟通协调不够顺畅,影响了护理方案

的实施效果;其次,基层医院的血糖监测技术和护理水平相对落后,难以满足个体化护理的需求;再次,患者的依从性参差不齐,部分患者对围手术期血糖管理的重视程度不够,不严格遵守饮食、运动和用药指导,影响了血糖控制效果;最后,个体化护理方案的制定缺乏统一的标准和规范,护理人员的专业能力和经验差异较大,导致护理质量参差不齐^[10]。

4.2 展望

未来,糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略的发展将更加注重精准化、智能化、人性化。一方面,随着基因检测、代谢组学等技术的发展,个体化降糖治疗方案的制定将更加精准,有望实现一人一策的精准护理;另一方面,人工智能、大数据等技术在护理中的应用将更加广泛,通过构建智能护理决策系统,为护理人员提供科学的护理建议,提高护理效率和质量。此外,延续性护理模式将进一步完善,加强医院、社区、家庭之间的衔接,为患者提供全程、连续的护理服务。同时,需加强护理人员的专业培训,提高其个体化护理能力,制定统一的护理标准和规范,确保护理质量的同质化。

5 结论

糖尿病患者外科围手术期个体化血糖护理策略构建是系统工程,涉及术前评估、术中干预、术后管理等环节,需结合患者糖尿病类型、病程、手术特点和合并症等制定护理方案。近年来,随血糖监测技术创新、个体化降糖方案优化、多学科协作护理模式构建及延续性护理完善,该策略应用效果显著,提高血糖控制达标率,降低术后并发症发生率。但目前存在多学科协作不顺畅、基层护理水平落后、患者依从性不佳等问题,需完善护理模式、推广技术、提高患者教育水平。未来,随精准医疗和互联网技术发展,该策略将更科学、高效、人性化,为患者手术安全和术后康复提供更有保障。

参考文献

- [1] 刘莹.全程护理在肝胆外科合并糖尿病手术患者中的应用[J].糖尿病天地,2024,21(12):66-67.
- [2] 岳鑫,刘佳,杨明儒,等.PTGBD 联合 LC 对高龄急性胆囊炎合并糖尿病的疗效分析[J].肝胆胰外科杂志,2023,35(2):85-89.
- [3] 张香玉,王蒙蒙,张雪莲,等.基于快速康复外科理念的个性化护理对肾结石合并糖尿病患者围手术期相关指标的影响[J].中外医学研究,2024,22(10):77-81.

- [4] 乐霄,王玫,汪晖,等.基于奥马哈理论的高龄冠心病合并糖尿病患者出院计划方案的构建[J].当代护士(下旬刊),2022,29(10):91-98.
- [5] 俞红艳.综合性护理对胆结石合并糖尿病行腹腔镜胆囊切除术的效果及并发症分析[J].糖尿病天地,2024,21(3):42-43.
- [6] 侯锦杰,徐蓉,游嘉欣,等.老年糖尿病患者低血糖危险因素的 Meta 分析[J].中国临床护理,2024,16(3):133-138.
- [7] 马岚芝.集束化护理改善糖尿病手术患者全身麻醉术后并发症发生率的价值探讨[J].糖尿病新世界,2025,28(2):126-129.
- [8] 曾颖慧,王璇,刘怡素,等.2008-2023 年围手术期加速康复护理领域的研究热点及趋势[J].当代护士,2024,31(33):1-7.
- [9] 翟瑞华,陶爱军,王芳,等.延续性护理结合微信群健康管理对 2 型糖尿病患者血糖控制及生活质量的影响[J].糖尿病新世界,2025,28(4):4-7.
- [10] 李丽群,罗江,王燕,等.糖尿病病人血糖监测教育的循证护理实践[J].循证护理,2024,10(11):1932-1939.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS