

基于 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理在糖尿病酮症酸中毒患者中的应用

李 岚

长阳土家族自治县人民医院 湖北长阳

【摘要】目的 糖尿病酮症酸中毒是糖尿病患者常见的急性并发症，具有起病急、病情进展迅速、并发症多等特点，对患者的健康和生命安全构成严重威胁，除了及时有效的治疗外，优质的护理措施也尤为重要，因此本文探讨基于 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理在糖尿病酮症酸中毒患者中的应用效果。**方法** 对在我院收治的成年 DKA 患者按 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理前后分为对照组（n=30，实施指南驱动的常规护理）与观察组（n=30，在常规护理基础上，依据“计划-实施-检查-处置”四阶段循环构建护理风险管理体系），对比两组的护理效果。**结果** 观察组护理有效率、临床护理各项指标以及预后指标和护理满意度均显著优于对照组， $P<0.05$ ，组间存在对比性。**结论** 基于 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理在 DKA 患者中的应用取得了显著效果，可作为急诊-重症 DKA 护理质量持续改进的优选策略。

【关键词】 PDCA 循环；质量控制；护理风险管理；糖尿病酮症酸中毒；持续质量改进

【收稿日期】 2026 年 2 月 20 日

【出刊日期】 2026 年 3 月 16 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20260168

Application of nursing risk management based on PDCA cycle quality control concept in patients with diabetic ketoacidosis

Lan Li

Changyang Tujia Autonomous County People's Hospital, Changyang, Hubei

【Abstract】 Objective Diabetic ketoacidosis (DKA) is a common acute complication in diabetic patients, characterized by rapid onset, rapid disease progression, and multiple complications, posing a serious threat to patients' health and life safety. In addition to timely and effective treatment, high-quality nursing measures are also particularly important. Therefore, this paper explores the application effect of nursing risk management based on the PDCA cycle quality control concept in patients with diabetic ketoacidosis. **Methods** Adult DKA patients admitted to our hospital were divided into a control group (n=30, receiving guideline-driven routine nursing) and an observation group (n=30, receiving routine nursing plus a nursing risk management system constructed based on the four-stage cycle of 'Plan-Do-Check-Act' in accordance with the PDCA cycle quality control concept) before and after the implementation of nursing risk management based on the PDCA cycle quality control concept. The nursing effects of the two groups were compared. **Results** The nursing effectiveness rate, various clinical nursing indicators, prognosis indicators, and nursing satisfaction of the observation group were significantly better than those of the control group, with $P<0.05$, indicating a significant difference between the groups. **Conclusion** Nursing risk management based on the PDCA cycle quality control concept has achieved significant results in DKA patients and can be used as the preferred strategy for continuous quality improvement in emergency and critical care nursing for DKA.

【Keywords】 PDCA cycle; Quality control; Nursing risk management; Diabetic ketoacidosis; Continuous quality improvement

酮症酸中毒（Diabetic Ketoacidosis, DKA）是糖尿病患者较危险的并发症^[1]，是血液中酮体浓度异常升高

所引发的代谢性酸中毒状态，这种病症起病急骤、进展迅速，若未能及时有效干预，极易引发多器官功能衰竭

甚至危及生命。但干预治疗中还需积极护理,按照患者需求制定综合性护理方案,确保护理人员操作规范,保证疾病控制有效^[2]。传统经验式护理缺乏动态评估和系统改进,导致血糖波动大、电解质紊乱及护理不良事件频发。PDCA (Plan-Do-Check-Act) 循环作为国际通用的质量持续改进工具^[3],已在制造业与医疗管理领域取得显著成效,但在 DKA 护理风险管理中的整合性研究鲜见报道。本研究旨在通过引入 PDCA 循环质量控制理念,对 DKA 患者的护理风险进行系统管理,以提高护理质量,降低护理风险,改善患者的预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

表 1 患者一般资料对比 ($\bar{x} \pm s$)

项目	对照组 (n=30)	观察组 (n=30)	t/ χ^2	P 值
性别	男 17 (占比 56.67%)	男 16 (占比 53.33%)	0.384	>0.05
	女 13 (占比 43.33%)	女 14 (占比 46.67%)	0.391	>0.05
平均年龄 (岁)	58.16±10.49	58.37±10.47	0.108	>0.05
发病至入院时间 (h)	4.20±1.69	4.14±1.75	0.167	>0.05
BMI 平均值 (kg/m ²)	24.36±2.72	24.80±2.12	0.435	>0.05
糖尿病平均病史 (年)	10.93±5.69	11.04±5.07	0.623	>0.05
既往 (合并) 病史	高血压史有 11 例/高脂血症 9 例	高血压史有 10 例高脂血症 7 例	0.476	>0.05

1.2 方法

1.2.1 对照组 (常规护理): 遵循指南予补液、小剂量胰岛素、纠正电解质紊乱、每小时血糖监测、预防宣教等。

1.2.2 观察组 (基于 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理):

(1) 计划 (Plan) 阶段: 成立由内分泌科医生、护士长、责任护士、营养师、质控护士组成的跨学科护理小组,组织护理人员参加 DKA 相关知识和技能培训,以提高护理人员的专业素质和业务水平。小组成员采用“失效模式与影响分析”(FMEA)对我院 DKA 护理不良事件进行回溯,计算风险优先指数 (RPN),筛选出前 5 位高风险因子^[5],以“降低并发症发生率、对护理不良事件“零”容忍、提高患者满意度和饮食依从性”为总目标。通过系统检索 CNKI、PubMed、UpToDate、BMJ Best Practice,筛选国内、外关于 DKA 治疗和护理的相关文献,以及临床经验等护理依据,并对资料的科学性、实用性、可行性进行全面评价,最后通过小组研究形成具有针对性、可操作性和可评估性的《DKA 循证管理临床护理操作规程》,并严格执行

本研究采用类实验性前后对照设计。选取 2023 年 1 月至 2025 年 6 月期间我院收治的 60 例糖尿病酮症酸中毒患者,按照实施 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理后将患者分为对照组和观察组,两组患者数据信息经系统检测后呈自然均衡性,具有对比分析意义 ($P>0.05$)。

纳入标准: 患者经血液及尿液指标、血气分析指标及临床表现均明确糖尿病酮症酸中毒的诊断标准^[4],患者 18 岁≤年龄≤75 岁,临床资料完整,首次 DKA 入院。

排除标准: 妊娠及哺乳期妇女,合并恶性肿瘤者,24h 内接受其他临床试验,中途退出本研究者。

各项护理措施,确保在后续的执行阶段能够有效落实。

(2) 执行 (Do) 阶段: 将患者的电子病历嵌入“DKA 风险雷达”模块,自动抓取患者的各项临床指标,当钾、血糖下降速度异常时即刻弹窗预警。在补液路径方面,采用“双通道微量泵”策略^[6],A 通道 0.9%NaCl,根据患者的血容量状态,合理安排输液速度和输液量。B 通道胰岛素,通过准确计算胰岛素剂量,严格按照医嘱进行胰岛素注射,并密切观察患者的血糖变化,及时调整胰岛素剂量;采用床旁 β -羟丁酸仪,每 2 h 检测 1 次血酮 (目标 $<0.6 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$),同时密切监测患者的电解质水平,并根据患者的病情和血气分析结果,合理安排补钾、补钠的速度和剂量;在感染预防和控制方面,护理人员通过观察患者的体温、白细胞计数等感染指标,评估感染预防和控制的效果,同时入院 24 h 内营养师床边评估,采用“30%蛋白质+50%脂肪+20%碳水化合物”生酮过渡期食谱^[7],昏迷患者予肠内营养泵 (能量 $25 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$);在心理-行为干预方面,通过健康教育、心理疏导等方式,帮助患者树立战胜疾病的信心,减轻患者的负面情绪。

(3) 检查 (Check) 阶段: 每日质控护士对前 24

h 的 10 项核心指标进行系统评估^[7], 检查护理措施是否得到有效落实, 护理目标是否达到预期效果, 每周通过专业的评定等工具, 检查患者改善情况。同时, 对护理措施的落实情况进行检查, 包括: 抽查护理文书、护理操作的规范性、患者满意度问卷, 统计并发症发生情况以便及时发现存在的问题和不足之处。

(4) 行动 (Act) 阶段: 根据检查结果, 对成功经验进行总结, 形成标准化流程, 对效果不佳的护理措施进行分析, 如果改进措施未能达到预期效果, 需要重新分析原因, 制定新的改进措施, 进入下一个 PDCA 循

环。

1.3 观察指标

对比两组护理效果、临床护理各项指标, 预后指标 (包括住院时间、并发症发生率和病死率), 护理满意度。

1.4 统计学分析

应用 SPSS21.0 软件进行数据处理, 用 t 检验 ($\bar{x} \pm s$), 用 χ^2 检验 [$n (100\%)$], 若 $P < 0.05$ 说明存在对比意义。

2 结果

表 2 两组患者护理效果对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
对照组	30	12 (40.00%)	13 (43.33%)	5 (16.67%)	25 (83.33%)
观察组	30	17 (56.67%)	12 (40.00%)	1 (3.33%)	29 (96.67%)
t 值	-	-	-	-	11.763
P 值	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患者临床护理各项指标对比 [$n (100\%)$]

组别	例数	胰岛素剂量准确率	液体复苏合理率	电解质紊乱纠正率	感染发生率
对照组	30	22 (73.33%)	19 (63.33%)	20 (66.67%)	7 (23.33%)
观察组	30	28 (93.33%)	26 (86.67%)	27 (90.00%)	2 (6.67%)
χ^2	-	19.915	23.067	23.156	16.952
P 值	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 4 两组患者预后指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	平均住院时间 (天)	并发症发生率	病死率
对照组	30	10.73 \pm 0.91	11 (36.67%)	2 (6.67%)
观察组	30	7.85 \pm 0.60	4 (13.33%)	0 (0.00%)
t 值	-	2.794	22.018	5.451
P 值	-	<0.05	<0.05	<0.05

表 5 两组患者护理满意度对比 [$n (100\%)$]

组别	例数	非常满意	一般满意	不满意	满意度
对照组	30	10 (33.33%)	11 (36.67%)	9 (30.00%)	21 (70.00%)
观察组	30	20 (66.67%)	9 (30.00%)	1 (3.33%)	29 (96.67%)
χ^2	-	-	-	-	24.942
P 值	-	-	-	-	<0.05

3 讨论

糖尿病酮症酸中毒 (DKA) 为严重糖尿病 (DM) 并发症之一, 因胰岛素分泌不足, 导致蛋白质、糖、脂肪等调节失衡, 引发酸碱及水电解质紊乱, 以昏迷、休克等为主要表现^[8], 由于 DKA 病情进展迅速, 早期诊

断和及时治疗至关重要。

随着现代医疗理念的不断进步, 护理风险管理在 DKA 患者的救治过程中愈发凸显其重要性, 成为保障患者安全、促进康复的关键环节。然而, 在护理过程中, 由于患者病情复杂、护理任务繁重、护理人员专业水平

不一等因素,护理风险事件时有发生,给患者的康复带来不利影响。

PDCA 循环又称戴明环,是一种科学的管理方法,最早由美国质量管理专家戴明(W. Edwards Deming)提出,并由戴明采纳和推广,广泛应用于全面质量管理领域。PDCA 循环强调将工作分为四个阶段,即计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)、改进(Act),这四个阶段相互联系、相互促进,依次进行,形成一个闭环的管理过程,确保各项工作能够按照计划有序开展,并在实践中不断优化和完善。在护理管理中,PDCA 循环契合当前优质护理服务与精细化管理的发展方向,通过计划可以帮助护理人员系统地分析护理过程中存在的问题,制定科学合理的护理计划(如双通道微量泵、精准补钾、生酮过度饮食等多学科协同策略),通过执行和检查环节确保护理措施的有效落实,并在改进阶段对护理质量进行持续优化,进而为患者提供更加安全、高效、满意的护理服务。

本研究结果显示,与采用常规护理的对照组相比,观察组护理有效率、临床护理各项指标以及预后指标和护理满意度均显著提高,观察组 NIHSS 评分显著低于对照组,两组数据对比 $P < 0.05$,组间存在对比性。

综上所述,基于 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理在 DKA 患者中的应用取得了显著效果,可作为急诊-重症 DKA 护理质量持续改进的优选策略。

参考文献

[1] 林玉滕,黄惠瑜,潘灵.急救护理对急诊糖尿病酮症酸中毒患者的临床效果及满意度的影响研究[J].糖尿病新世界,2023,26(1):130-133.

- [2] 吕珂,邹晶晶,刘小媛.基于 PDCA 循环质量控制理念的护理风险管理在糖尿病酮症酸中毒患者中的应用[J].中国实用护理杂志,2025,41(16):1207-1213.
- [3] 彭丽,李斌.PDCA 循环模式下的护理风险管理在消化内镜微创治疗患者中的应用[J].临床医学工程,2024,31(9):1137-1138.
- [4] 中华医学会糖尿病分会,朱大龙.中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J].中华糖尿病杂志,2021,13(04):315-409.
- [5] 吴彬.基于风险预警理念的多层护理管理在糖尿病酮症酸中毒患者救治中的应用[J].糖尿病新世界,2024,27(18):156-159.
- [6] Alanood A .Treatment Considerations and Pharmacist Collaborative Care in Diabetic Ketoacidosis Management [J]. Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics, 2022,13(3):215-221.
- [7] 崔佳,王萍,翟公伟.基于 H2H 营养管理模式的集束化护理在糖尿病酮症酸中毒合并心力衰竭患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(23):90-92.
- [8] 刘晨红,赵英娜,刘艳存,等.糖尿病患者酮症酸中毒危险因素巢式病例对照研究[J].中华急危重症护理杂志,2024, 5(9):773-778.

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