

# 胰岛素泵治疗期间低血糖事件的护理预警指标识别与干预策略

唐 蓉

宜都市人民医院 湖北 宜都 443300

**【摘要】**：胰岛素泵作为模拟生理性胰岛素分泌的先进治疗手段，可平稳控制血糖，治疗期间低血糖事件仍有发生，严重时引发昏迷、脑损伤等并发症，影响治疗安全性与效果。精准识别低血糖护理预警指标、实施科学有效干预，是降低事件发生率、改善患者预后的关键。本文明确胰岛素泵治疗期间低血糖的核心护理预警指标，涵盖症状、血糖监测及泵运行相关指标，分析各类指标临床特征与预警价值，提出针对性干预措施，优化护理流程，实现低血糖事件早识别、早干预，提升胰岛素泵治疗安全性与规范性，为临床护理工作提供实践支撑。

**【关键词】**：胰岛素泵；低血糖；护理预警指标；干预策略

DOI:10.12417/2811-051X.26.08.054

## 引言

胰岛素泵通过持续皮下输注基础胰岛素、按需输注餐时大剂量，精准模拟人体生理胰岛素分泌模式，已广泛应用于糖尿病血糖管理，相较于传统多次皮下注射，能更好控制血糖波动、减少低血糖风险<sup>[1]</sup>。受泵参数设置、患者个体差异、护理监测不到位等因素影响，低血糖事件仍无法完全避免，发作隐匿、进展迅速，未及时识别与干预可能导致严重不良后果。精准捕捉预警信号、构建完善干预体系，是破解这一临床难题的核心。聚焦胰岛素泵治疗期间低血糖事件的护理预警指标识别与干预策略，厘清预警要点、优化干预路径，为临床血糖管理提供可靠支撑<sup>[2]</sup>。

## 1 胰岛素泵治疗期间低血糖事件的临床现状与问题

### 1.1 胰岛素泵治疗期间低血糖事件的临床现状

胰岛素泵作为持续皮下胰岛素输注系统，剂量调节精细、血糖控制平稳，是糖尿病强化治疗的重要手段，尤其适用于1型糖尿病、脆性糖尿病及血糖波动较大的2型糖尿病患者。临床实践中，胰岛素泵治疗虽能降低低血糖总体发生率，相较于传统多次皮下注射方案可降低30%-50%，仍有一定比例患者发生低血糖事件，部分因识别不及时发展为严重低血糖。不同人群发生率存在差异，老年患者、合并肾功能不全者、病程较长者及独居患者，因胰岛素敏感性异常、自我监测能力不足等，低血糖发生率高于普通人群。低血糖发作多集中在夜间2-3点、餐前及运动后，夜间低血糖因症状隐匿、不易被发现，风险更高，可能导致患者意识障碍、脑损伤等严重并发症，影响治疗依从性，增加医疗负担。当前临床中，部分护理工作存在监测不规范、预警意识不足等问题，导致部分低血糖预警信号被忽视，延误干预时机<sup>[3]</sup>。

### 1.2 胰岛素泵治疗期间低血糖事件的核心问题

胰岛素泵治疗期间低血糖事件的发生，核心存在两大突出问题，预警指标识别不精准，干预措施缺乏针对性。预警识别方面，临床护理多聚焦于血糖数值监测，对低血糖早期症状、

泵运行异常等预警信号关注不足，缺乏统一预警判断标准，部分护理人员对隐匿性低血糖预警指标掌握不熟练，无法及时捕捉患者细微异常。动态血糖监测应用不够广泛，部分基层医疗机构仍依赖指尖血糖监测，难以实时捕捉血糖波动，导致预警滞后。干预方面，现有干预措施多为事后急救，缺乏前瞻性预防干预，干预方案缺乏个体化，未结合患者年龄、病程、合并症及泵使用情况制定针对性策略。患者及家属对低血糖预警知识和应急处理技能掌握不足，自我管理能力薄弱，也增加低血糖事件发生风险和不良后果发生率，这些问题共同制约胰岛素泵治疗的安全性及有效性。

## 2 胰岛素泵治疗期间低血糖事件的护理预警指标识别

### 2.1 症状类护理预警指标识别

症状类预警指标是低血糖发生的早期信号，分为典型症状和隐匿性症状，精准识别此类指标是实现早干预的关键。典型症状多为心慌、手抖、出汗、饥饿感、头晕、乏力等，多在血糖降至3.9mmol/L以下时出现，易被观察和识别，尤其白天清醒状态下，患者可自主感知并反馈。隐匿性症状较为隐蔽，多见于老年患者、合并神经病变者及夜间睡眠时，主要表现为意识模糊、嗜睡、烦躁不安、行为异常，部分患者甚至无明显症状，仅在血糖监测时发现数值异常，此类症状易被忽视，是导致严重低血糖的主要诱因。护理过程中，需重点关注高危人群症状变化，尤其是夜间定时观察患者睡眠状态，及时发现异常行为；指导患者及家属掌握各类症状预警意义，鼓励患者出现不适时及时反馈，避免因忽视症状导致干预延误。

### 2.2 监测类与泵运行类护理预警指标识别

监测类预警指标以血糖监测数据为核心，结合糖化血红蛋白等辅助指标，为低血糖预警提供量化依据。指尖血糖监测中，空腹血糖持续低于4.4mmol/L、餐后2小时血糖低于3.9mmol/L，或血糖波动幅度较大，短期内下降超过2.0mmol/L，均为明确低血糖预警信号。动态血糖监测可实时捕捉血糖变化，监测到血糖持续下降、夜间血糖低于3.9mmol/L且持续超过15分钟，

需立即启动预警。糖化血红蛋白虽无法直接预警急性低血糖，可反映近3个月血糖控制情况，数值过低提示低血糖发生风险较高。泵运行类预警指标主要包括泵参数异常、输注系统故障等，基础率设置过高、餐时大剂量输注过量，是导致低血糖的常见泵参数问题；输注导管扭曲、堵塞、脱落，或胰岛素失效、泵电池电量不足，会导致胰岛素输注异常，间接引发低血糖，护理中需每日核查泵运行状态、参数设置及输注部位，及时发现此类预警信号。

### 2.3 预警指标的综合评估要点

单一预警指标难以全面反映低血糖发生风险，临床护理中需结合多类指标综合评估，兼顾症状、监测数据及泵运行状态的关联性。需结合患者个体情况，区分高危人群与普通人群，对老年、合并基础疾病、病程长的患者，适当提高预警阈值，增加指标监测频次。综合评估需注重动态变化，避免单一时间点的血糖数值或孤立症状误导判断，结合患者近期饮食、运动、泵参数调整情况，整合各类预警信息，提升预警准确性，减少漏判、误判情况，为后续干预提供可靠依据。

## 3 胰岛素泵治疗期间低血糖事件的护理干预策略

### 3.1 针对性预防干预策略

预防干预是降低胰岛素泵治疗期间低血糖事件发生率的核心，需结合预警指标，构建全方位、个体化预防体系。针对泵参数异常预警，护理人员协助医生根据患者体重、血糖水平、病程及合并症，精准设置基础率和餐时大剂量，遵循“小步快跑”原则调整剂量，每次调整幅度不超过10%-15%，优先优化夜间高发时段基础率。针对监测类预警指标，建立规范血糖监测制度，高危患者增加夜间2-3点血糖监测频次，推广动态血糖监测应用，实现血糖波动实时监测与预警。针对患者自我管理薄弱问题，开展系统化健康宣教，指导患者及家属掌握胰岛素泵正确操作方法、低血糖预警指标及应急处理技能，定期考核，提升自我管理能力。指导患者合理饮食、规律运动，避免空腹运动、过度运动，运动前适当调整泵基础率，减少低血糖发生风险。

### 3.2 及时应急干预与后续优化策略

识别到低血糖预警信号或发生低血糖事件时，需立即启动应急干预，避免病情加重。清醒患者立即给予15g快速升糖食物，如葡萄糖口服液、方糖等，15分钟后复测血糖，仍低于

3.9mmol/L则重复补充升糖食物，直至血糖恢复正常；意识障碍患者立即平卧并头偏一侧，避免呕吐误吸，静脉推注50%葡萄糖注射液20ml，监测血糖变化，直至意识恢复、血糖稳定。应急干预后，及时排查低血糖诱因，泵参数异常则及时调整，输注系统故障立即更换导管或输注部位，饮食、运动不当则指导患者调整生活方式。建立低血糖事件档案，记录发作时间、诱因、预警信号及干预措施，定期复盘，分析预警与干预过程中的不足，优化护理流程和干预方案，结合不同患者个体差异，调整预警监测频次和干预策略，形成“监测-预警-干预-优化”闭环管理，持续降低低血糖事件发生率，提升护理质量。

### 3.3 干预效果的动态监测与调整

干预策略实施后需建立完善的动态监测机制，结合患者临床实际情况制定个性化监测方案，定期全面评估干预效果，综合考量患者血糖控制达标率、低血糖发作频次、发作严重程度及各类预警指标的动态变化，据此及时调整干预方案，避免干预措施固化导致效果不佳。重点监测高危患者的干预响应情况，针对干预后仍频繁出现低血糖预警信号或发作的患者，逐一重新核查胰岛素泵参数设置合理性、输注系统运行状态及患者自我管理落实情况，细致排查饮食、运动、用药配合等潜在诱因，精准优化干预措施，杜绝盲目调整。定期收集护理人员临床实操反馈与患者及家属的体验意见，系统梳理干预过程中存在的难点、堵点问题，进一步完善护理干预流程，强化多学科协作模式，积极结合医生的诊疗建议、营养师的饮食指导及药师的用药把控，全面提升干预措施的科学性与针对性，持续优化干预细节，确保干预效果稳定持久，切实降低低血糖事件复发风险，保障胰岛素泵治疗的安全性与有效性。

## 4 结语

胰岛素泵治疗期间低血糖事件的护理预警与干预，是保障治疗安全、改善患者预后的关键环节。明确症状类、监测类及泵运行类预警指标，精准捕捉低血糖早期信号，结合临床现状与患者个体差异，实施针对性预防干预与应急处理，能降低低血糖事件发生率及不良后果。未来需进一步完善预警指标判断标准，推广智能化监测技术，优化个体化干预方案，强化护理人员专业能力与患者自我管理能力，推动胰岛素泵治疗护理向精准化、规范化方向发展，为糖尿病患者提供更安全、高效的血糖管理服务。

## 参考文献：

- [1] 高虹.风险护理干预方案对胰岛素泵强化治疗2型糖尿病患者的实践效果[J].糖尿病新世界,2025,28(16):154-157.
- [2] 鄢娜,江可,杨琳,等.基于风险管理的健康指导在T2DM患者胰岛素泵强化治疗中的护理效果观察[J].基层医学论坛,2023,27(27):45-47.
- [3] 黄晓莉,刘淑琼,漆敏,等.2型糖尿病行胰岛素泵治疗中配合居家护理对患者血糖指标及低血糖发生率的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2023,7(14):118-120.