儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单的设计与应用

郑燕，陈晓春，袁婷，王云，屠琼
浙江大学医学院附属儿童医院，浙江杭州　310052

摘　要：目的　设计并制作儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单，并评价其临床应用效果。**方法**　自行设计并制作了儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单，内容包括患儿一般信息、物品准备、病情评估及检验检查治疗等方面内容。选取 2024 年 1 月至 12 月浙江省某医院两个楼层的内分泌病房护士为研究对象，一个楼层病房的护士作为对照组，不使用该表单，仅采用常规护理评估表进行评估护理，另外一个楼层病房的护士作为观察组，采用儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单进行评估。采用质量检查评分表单评价两组护士抢救糖尿病酮症酸中毒患儿的管理质量、护理书写质量、应急抢救能力。**结果**　观察组护士在抢救糖尿病酮症酸中毒患儿时，危重患儿管理质量为(91.75±3.27)分、护理书写质量为(92.94±2.77)分、应急抢救能力为(93.38±3.44)分均高于对照组，差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论**　儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单应用可提高护士对糖尿病酮症酸中毒患儿的急救评估能力、病情观察及疾病抢救的水平。

关键词：糖尿病酮症酸中毒；表单；患儿；设计；应用　　DOI：10.3969/j.issn.1671-9875.2026.06.007

中图分类号：R473.72　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1671-9875(2026)06-0041-04

糖尿病酮症酸中毒是儿童糖尿病常见的急性并发症之一，多见于 1 型糖尿病，以高血糖、高酮血症和代谢性酸中毒为特征，病死率为 0.15%～0.30%，是危害儿童健康的危重症[1]。早期识别，正确、及时和恰当的处理，对降低糖尿病酮症酸中毒病死率意义重大。该病起病急，变化快，抢救过程需准备各类物品，工作量大且较为复杂，护士需要每小时监测血糖，每小时巡视记录液体速度和余量，每 4 h 监测血压、血酮及采集血气标本，记录进出量，需要使用多个记录表单，容易发生遗漏。因此，浙江大学医学院附属儿童医院内分泌团队设计了儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单(以下简称表单)，并在临床应用，效果较好，现报告如下。

1　表单的设计及制作

1.1　设计理念和原则

该表单的设计理念是为了在儿童糖尿病酮症酸中毒抢救工作中，能根据物品清单迅速准备物品，同时为更全面、方便、快捷掌握患儿病情变化，将既往需要使用的病情评估单、血糖血酮记录单、进出量单、液体巡视单等表单结合在一张表单中，节约时间和纸张成本。表单评估内容参考《儿童糖尿病酮症酸中毒诊疗指南(2024)》[1]和相关文献[2-3]。表单设计原则：简便性、科学性、可操作性、有效性。

1.2　制作

由护士长牵头，成立表单设计制作小组，组员包括 1 名糖尿病专科护士，2 名责任护士，1 名内分泌科医生。由糖尿病专科护士查阅资料，制作表单相关内容；护士长和内分泌科医生审核其专业性、科学性和有效性；责任护士负责审查表单使用的简便性和可操作性。表单正面信息包括：患儿一般信息(床号、姓名、年龄、体重、住院号)、物品准备、病情评估、检验检查治疗等，见表 1，内容采用“√”及数据记录方式进行；表单反面信息包括：时间、血糖、血酮、血压、进出量、液体名称、输液速度、液体余量等信息，根据实际情况填写，表单(反面)略。

2　应用方法

接到糖尿病酮症酸中毒患儿需要进行急救处理信息后，责任护士打印表单并根据表单内容填写患儿信息，做好物品准备并在表单上打“√”，至患儿床边根据表单内容评估病情并逐项打“√”表示已经评估，同时将重要检验指标数据等记录在表单中，根据医嘱采集标本及用药。此后根据病情监测血糖、血压、血酮、进出量并及时在表单上做好记录，每小时巡视液体速度、余量，确保治疗顺利进行。

作者简介：郑燕(1983－)，女，本科，副主任护师

收稿日期：2025－08－29

表 1　儿童糖尿病酮症酸中毒急救流程表单(正面)

床号_____　姓名_____　年龄_____　体重_____　住院号_____

物品准备	治疗车□ 利器盒□ 垃圾袋□ 手消剂□ 消毒用品□ 氧气□ 心电监护□ 微泵□ 输液泵□ 接线板□ 血糖血酮监测用品□ 手套□ 胰岛素高危标识□		
病情评估	发病情况	新诊断□ 已诊断□(胰岛素泵□ 动态血糖仪□)	
	A	气道	通畅□ 开放□ 吸氧□
	B	呼吸	呼吸_____次/min(深大呼吸□ 频率快□ 节律异常□)
	C	循环	心率_____次/min(心率快□ 节律异常□) 血压_____ mmHg 毛细血管充盈时间_____ S 尿量(有□ 少□ 无□)
	D	神志(意识)	清楚□ 嗜睡□ 意识模糊□ 昏睡□ 昏迷:浅昏迷□ 深昏迷□(改良 Glasgow 评分)
	E	皮肤(暴露)	面色(潮红□ 苍白□ 苍灰□) 皮肤温度(温□ 欠温□ 凉□)　完整□ 破损□ 发红□ 糜烂□ 压力性损伤□　外伤□ 瘢痕□　脂肪增生□ 皮疹□ (部位:_____)
	脱水评估		口唇黏膜(湿润□ 略干□ 干□) 皮肤弹性(好□ 差□ 极差□) 前囟(闭□ 凹陷□ 隆□) 尿量(无□ 少□ 中等□ 多□) 体重下降(<5%□ 5%～10%□ >10%□)口渴(无□ 轻度□ 重度□)
	脑水肿评估		头痛□ 恶心□ 呕吐□ 烦躁□ 嗜睡□ 抽搐□ 两慢一快□ 视力下降□ 瞳孔(大小_____ mm,对光反射:灵敏□ 迟钝□)
检验检查治疗	血气分析+电解质	pH(　) Pco_2(　) HCO_2^-(　) ABE(　) 乳酸(　) K^+(　) Na^+(　)血糖(　)血酮(　)	
	糖尿病酮症酸中毒程度	重度□　中度□　轻度□	
	液体总量	脱水计算百分比(　)	_____ mL
	液体速度	补液维持速度 胰岛素维持	_____ mL/h(补液总量÷48) _____ U/(kg·h)

备注:1. 补液总量=累计损失量(脱水百分比%×体重×1 000)+生理需要量(100×第 1 个 10 kg+50×第 2 个 10 kg+20×第 3 个 10 kg 及以后)×2 d

2. 葡萄糖溶液输入速度=每小时液体量×葡萄糖溶液浓度(%)×1 000÷体重÷60[单位 mg/(kg·min)]

评估人:

3　效果评价

3.1　研究对象

采用便利抽样法,选取 2024 年 1 月至 12 月浙江省某医院两个楼层的内分泌病房护士为研究对象。纳入标准:取得护士资格证书,内分泌科工作时间≥1 年。排除标准:进修、病假、产假护士。脱落标准:研究期间中途转出或转入的护士。按楼层分组,未使用该表单的楼层病房 16 名护士为对照组,使用该表单的楼层病房 16 名护士为观察组,观察期间未发生脱落情况。本研究已通过医院伦理委员会的审批(批件号:2025-IRB-0288-P-01),所有研究对象均自愿参与本研究,并签署知情同意书。

3.2　方法

3.2.1　对照组

70 例糖尿病酮症酸中毒患儿入住该病区内分泌病房。患儿入科后,责任护士采用医院初诊患儿入院评估表对患儿进行评估,准备物品,同时准备血糖记录单、进出量单、输液巡视单等表单用于患儿巡视记录,并做好标本采集、治疗用药、护理书写等工作。

3.2.2　观察组

72 例糖尿病酮症酸中毒患儿入住该病区内分泌病房。患儿入科后,责任护士打印表单,按该表单评估患儿情况,记录相应检验检查结果、进出量、液体速度及余量等。根据表单记录内容进行护理文书书写。

3.3　评价指标

采用医院护理部行政查房使用的质量检查评分表单,分别对两个楼层的内分泌病房护士在糖尿病酮症酸中毒患儿急救过程的 3 个方面(危重患儿管理质量、护理书写质量、应急抢救能力)进行

评分。其中危重患儿管理质量和护理书写质量分别包含 25 个项目，每个项目设置 1～4 分，4 分为最高分，1 分为最低分；应急抢救能力包含 20 个项目，每个项目设置 1～5 分，5 分为最高分，1 分为最低分。根据达到目标要求的程度进行评价，最终根据表单扣分情况自动计算得分，每个方面满分为 100 分，每名护士在院期间不管护理多少例糖尿病酮症酸中毒患儿，得分均按平均分计算。得分越高表明护士该方面质量或能力越高或越强。质量检查评分表单的 Cronbach's α 系数为 0.834。

3.4　统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计软件对资料进行统计学分析。计数资料采用例、百分比描述，采用 χ^2 检验进行组间比较；符合正态分布的计量资料采用（$\bar{x}\pm s$）描述，采用两独立样本 t 检验进行组间比较。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

3.5　结果

3.5.1　两组护士的一般资料比较

两组护士均为女性、本科及以上学历，年龄、工作年限等一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），见表 2。

表 2　两组护士的一般资料比较

项　目	对照组（n=16）	观察组（n=16）	统计量值	P 值
年龄/岁	31.63±5.66	32.13±6.38	0.234[1)]	>0.05
工作年限/年	8.38±5.99	8.81±6.59	0.196[1)]	>0.05
护理层级/人			0.202[2)]	>0.05
N1	4	4		
N2	5	6		
N3	5	4		
N4	2	2		

注：符合正态分布的计量资料以（$\bar{x}\pm s$）描述；[1)] t 值；[2)] χ^2 值。

3.5.2　两组护士急救工作质量得分比较

对照组接受糖尿病酮症酸中毒患儿 70 例，观察组接受糖尿病酮症酸中毒患儿 72 例。两组护士危重患儿管理质量、护理书写质量、应急抢救能力得分比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），见表 3。

表 3　两组护士急救工作质量得分比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	人数	危重患儿管理质量	护理书写质量	应急抢救能力
对照组	16	88.44±2.25	90.25±2.46	88.06±3.19
观察组	16	91.75±3.27	92.94±2.77	93.38±3.44
t 值		−3.334	−2.901	−4.526
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

4　讨论

儿童糖尿病酮症酸中毒是内分泌科急危重症之一，如评估不到位、观察不全面、治疗不及时、护理不细致，均有可能造成患儿生命危险。由于患儿病情危重、变化快、需要评估记录的内容多，导致护士容易在物品准备、并发症评估、皮肤评估等方面遗漏或出错。因此，该表单设置了物品准备、病情评估、检验检查治疗等项目。物品准备清单中罗列了各种急救及消毒用品，同时增加了胰岛素高危标识[4]，提高了护士物品准备的效率和完整性；在患儿的一般信息及病情评估中，加入体重和是否为新诊断患儿的评估，体重对于后续计算液体速度以及评估脱水程度尤为重要，已诊断糖尿病的患儿若佩戴胰岛素泵应给予及时撤除，避免影响后续治疗；病情评估方面，除常规生命体征外，重点突出神经系统评估，及早发现脑水肿等并发症；有研究[5-6]提示，儿童糖尿病酮症酸中毒期间由于四肢末梢循环差、尿糖刺激、未及时更换尿不湿、皮肤干燥脆弱、因禁食营养不足等因素很容易引发皮肤黏膜问题，包括压力性损伤、会阴部皮肤发红或感染、医源性皮肤损伤、口唇干燥伴皲裂，在评估中专门强调对皮肤的评估，尤其是针对会阴部及压力性损伤的评估，提醒护士做好预防以处理相关的皮肤问题；在表单底部的备注中，特地标注了补液总量和葡萄糖溶液输入速度的计算方法，以便护士能更快、更准确的计算补液速度[7]。本研究结果显示，护士的危重患儿管理质量、护理书写质量、应急抢救能力，观察组护士得分高于对照组，尤其是物品准备的完整性、糖尿病酮症酸中毒的急救评估的全面性，以及脑水肿和皮肤并发症观察及时主动，处理流程更加熟练有条理，护理书写内容符合率更高。

5　结论

该表单的应用可提高护士对糖尿病酮症酸中毒患儿急救准确全面评估的能力、（下转第 49 页）

分级”实现了对临床与科研带教能力的精细化评价，为胜任力在专科护理师资中的培养提供方法。

参考文献：

[1] 杨秀婷，李晓微，李长峰. 急诊消化内镜诊疗过程中的护理风险管理[J]. 长春中医药大学学报，2020，36(6)：1300-1302.

[2] BAGSHAW P，POTTER J D，GRIFFITHS N，et al. Nurse endoscopists：a rational response to rising rates of young-onset colorectal cancer in Aotearoa New Zealand[J]. The New Zealand Medical Journal，2025，138(162)：76-86.

[3] 蒋蓉，张素，胡雪慧，等. 消化内镜专科护士培训及职业发展需求的调查研究[J]. 中国护理管理，2021，21(3)：425-429.

[4] PARRELLA A，RUSCONI D，POVOLI A，et al. Mapping training programs for endoscopy nurses in gastroenterology：a scoping review[J]. European Journal of Gastroenterology & Hepatology，2025，37(6)：702-709.

[5] 国家卫生健康委员会. 全国护理事业发展规划(2021—2025 年)[J]. 中国护理管理，2022，22(6)：801-804.

[6] XIE G，ZENG Z，HE Y，et al. Development and psychometric test of core competency assessment scale for gastrointestinal endoscopy nurses [J]. Medicine，2025，104(40)：e44969.

[7] TEN CATE O. Entrustability of professional activities and competency-based training [J]. Medical Education，2005，39(12)：1176-1177.

[8] 董文静，张倩，朱瑞芳，等. 我国高级实践护士核心置信职业行为框架的构建[J]. 护理研究，2025，39(2)：183-196.

[9] 黄浩. 三级综合医院急诊科护士置信职业行为指标构建与验证[D]. 南京：南京医科大学，2024.

[10] TEN CATE O，TAYLOR D R. The recommended description of an entrustable professional activity：AMEE Guide No. 140[J]. Medical Teacher，2021，43(10)：1106-1114.

[11] American Association of Colleges of Nursing. The essentials：core competencies for professional nursing education [Z]. 2021-04-06.

[12] 鹿笑寒，宋洁，王晋芳，等. 置信职业行为在护理教育中的研究现状[J]. 护理学报，2022，29(3)：35-39.

[13] Ollen Ten Cate. Nuts and bolts of entrustable professional activities [J]. Journal of Graduate Medical Education，2013，5(1)：157-158.

[14] 王勤燕，胡家杰，钱条娣，等. 基于核心胜任力的消化内镜专科护士培养方案的构建[J]. 护理与康复，2023，22(1)：47-52，55.

[15] 徐慧萍，底瑞青，郭子鑫，等. 专科护士教学基地临床带教教师核心能力评价指标体系的构建研究[J]. 中华护理教育，2025，22(7)：834-841.

[16] PEARSON M C，SHUMWAY J. Exploring the impact on faculty of the American Association of Colleges of Nursing's The Essentials：core competencies for professional nursing education[J]. Journal of Professional Nursing，2025，57：139-147.

[17] WU X V，CHI Y，CHAN Y S，et al. A web-based clinical pedagogy program to enhance registered nurse preceptors' teaching competencies：an innovative process of development and pilot program evaluation[J]. Nurse Education Today，2020，84：104215.

[18] Singapore Nursing Board. Core competencies of registered nurse [EB/OL]. [2024-10-15]. https：//www. healthprofessionals. gov. sg/docs/librariesprovider4/publications/core-competencies-and-generic-skills-of-rn_2023. pdf.

[19] 张先庚，张文，刘林峰，等. 高职院校护理“双师型”教师分层培养方案的构建[J]. 中华护理教育，2023，20(2)：133-139.

[20] REN H，LIU C，WANG R，et al. Core competencies required for gastroenterology nursing specialists in China [J]. Gastroenterology Nursing，2019，42(2)：169-178.

(上接第 43 页)病情观察及疾病抢救的水平，进而促进护理质量。但该研究仅针对医院 2 个内分泌病房的 32 名护士开展，研究样本少，较单一；研究对象为三级甲等专科内分泌病房的护士，专科知识储备相对较好，认为表单应用操作简单，耗时短，而非内分泌病房护士(如急诊室、监护室、综合病房或基层护士)使用时可能还需多加练习；表单中对于脱水程度、并发症表现等评估受护士工作经验及主观因素影响，评估结果有一定差异；另外对于评估结果的处理没有进一步说明指导，存在一定的局限性。期望今后可做多科室、多中心、更多样本量的研究，更好、更全面地探讨该表单的优缺点、实用性和操作性，以验证上述研究结论。

参考文献：

[1] 中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组，《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童糖尿病酮症酸中毒诊疗指南(2024)[J]. 中华儿科杂志，2024，62(12)：1128-1136.

[2] GLASER N，FRITSCH M，PRIYAMBADA L，et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022：diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state[J]. Pediatric Diabetes，2022，23(7)：835-856.

[3] 赵仕国，张晨美，吴蔚，等. 糖尿病酮症酸中毒和高血糖高渗状态的管理：ISPAD 指南(2022 版)解读[J]. 中国小儿急救医学，2024，31(12)：881-887.

[4] 陈鸿，高小玲. 高危药品警示标识管理用于医院药品管理的实践效果[J]. 中国卫生标准管理，2021，12(17)：107-110.

[5] 吴竹娟，陈晓春，钱佳，等. 糖尿病酮症酸中毒伴会阴部皮肤糜烂患儿 10 例的护理体会[J]. 护理与康复，2022，21(4)：59-60.

[6] 邵晓，陈晓春，袁婷，等. 糖尿病酮症酸中毒患儿救治期间皮肤损伤原因分析及护理对策[J]. 护理与康复，2021，20(7)：78-80.

[7] 陈晓春，郑燕，袁婷，等. 15 例重度糖尿病酮症酸中毒婴幼儿急救的输液管理[J]. 中华护理杂志，2021，56(3)：427-430.