·论　　著·

儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表编制及信效度检验

袁婷[1]，张矗昊[1]，陈晓春[1]，王锐[2]，王丹[1]，郑燕[1]

摘要：目的 编制儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表并检验其信效度。**方法** 以 Galvin 提出的出院准备度概念框架为理论基础，通过文献检索、质性访谈构建量表条目池。经专家函询、预调查形成初始量表。采用便利抽样法，于 2025 年 1—10 月选取全国 7 个地区 7 所三级甲等医院 1 型糖尿病儿童家庭照顾者进行问卷调查，共获得有效问卷 407 份。**结果** 最终量表包含 4 个维度、20 个条目。探索性因子分析提取 4 个公因子（孩子状态、血糖监测与胰岛素管理、管理知识与并发症处理、心理应对与支持），累计方差贡献率为 75.741%。验证性因子分析显示，初始一阶 4 因子模型拟合欠佳，修正后模型拟合较好（$\chi^2/df=1.910$，RMSEA=0.067，CFI=0.950，IFI=0.951，TLI=0.937，SRMR=0.085）。内容效度指数 I-CVI 为 0.800～1.000，S-CVI/Ave 为 0.940。总量表 Cronbach's α 系数为 0.952，Spearman-Brown 奇偶折半信度为 0.971。**结论** 本研究编制的儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表具有较好的信效度，可作为评估 1 型糖尿病儿童家庭照顾者出院准备度的工具。

关键词：1 型糖尿病；　儿童；　家庭出院准备度；　家庭照顾者；　量表；　信度；　效度

中图分类号：R473.5　**DOI：**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.18.055

Development and validation of the Discharge Readiness Scale for Families of Children with Type 1 Diabetes

Yuan Ting, Zhang Chuhao, Chen Xiaochun, Wang Rui, Wang Dan, Zheng Yan. Department of Endocrinology, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health and Disorders, Hangzhou 310052, China

Abstract: Objective To develop the Discharge Readiness Scale for Families of Children with Type 1 Diabetes and to test its reliability and validity. **Methods** Based on the conceptual framework of readiness for hospital discharge proposed by Galvin et al., an item pool was developed through literature review and qualitative interviews. The initial scale was formed through expert consultation and a pre-survey. From January to October 2025, convenience sampling was used to recruit family caregivers of children with type 1 diabetes from seven tertiary grade-A hospitals in seven regions of China. A total of 407 valid questionnaires were collected. **Results** The final scale consisted of 20 items across 4 dimensions: child status, blood glucose monitoring and insulin management, management knowledge and complication handling, and psychological coping and support. Exploratory factor analysis extracted 4 common factors, explaining 75.741% of the total variance. The initial four-factor model showed inadequate fit, whereas the modified model showed good fit ($\chi^2/df=1.910$, RMSEA=0.067, CFI=0.950, IFI=0.951, TLI=0.937, SRMR=0.085). The item-level content validity index (I-CVI) ranged from 0.800 to 1.000, and the average scale-level content validity index (S-CVI/Ave) was 0.940. The Cronbach's α coefficient was 0.952 for the total scale. The Spearman-Brown odd-even split-half reliability coefficient was 0.971 for the total scale. **Conclusion** The Family Readiness for Hospital Discharge Scale for Children with Type 1 Diabetes developed in this study has good reliability and validity and can be used to assess discharge readiness among family caregivers of children with type 1 diabetes.

Keywords: type 1 diabetes; children; family discharge readiness; family caregiver; scale; reliability; validity

1 型糖尿病（Type 1 Diabetes Mellitus，T1DM）是一种慢性自身免疫性疾病，以胰岛素缺乏和由此导致的高血糖为特征，约占儿童和青少年糖尿病的 90%，严重危及儿童和青少年患者的健康[1]。国际糖尿病联盟发布的《IDF 糖尿病地图》第 11 版数据显示，2024 年全球 0～19 岁 1 型糖尿病儿童和青少年约 180 万，提示儿童青少年 1 型糖尿病疾病负担仍较重[2]。尽管治疗药物和治疗技术不断发展，我国儿童 1 型糖尿病血糖控制仍不理想，规范化诊疗和持续血糖管理仍十分重要[3]。儿童 1 型糖尿病管理涉及胰岛素治疗、血糖监测、饮食运动、低血糖和酮症酸中毒预防等内容，需要对患儿及其家庭照顾者开展持续教育和支持[4]。由于患儿的认知和自我管理能力尚不成熟，出院后的疾病管理需要家庭照顾者持续参

作者单位：1. 浙江大学医学院附属儿童医院、儿童少年健康与疾病国家临床医学研究中心内分泌科（浙江 杭州，310052）；2. 首都医科大学附属北京儿童医院（国家儿童医学中心）内分泌遗传代谢病房

通信作者：陈晓春，cxcsp2008@zju.edu.cn

袁婷：女，本科，主管护师，护士长，65122212@zju.edu.cn

科研项目：浙江省医药卫生科技计划项目（2025KY934）；浙江省教育厅一般科研项目（Y202351328）

收稿：2026-04-25；修回：2026-06-20

与[5]；面对复杂照护需求，家庭照顾者对疾病知识的掌握程度、日常护理操作水平等将直接影响患儿的血糖管理结果[6]。出院准备度(Readiness for Hospital Discharge，RHD)是指医护人员判断患者离开医院、回归社会或家庭时进一步康复的能力，是出院计划的核心组成部分[7]。早期评估患者及其家庭照顾者出院准备度有利于院外延续性护理服务尽早地实施，以及社区资源合理分配[8]。因此，充分评估1型糖尿病家庭出院准备度情况，是实施1型糖尿病出院准备度护理干预措施的前提与基础，也是标准化出院护理流程的重要组成部分[9]。国内现有研究多聚焦于1型糖尿病患儿出院计划及出院教育质量等内容，对家庭照顾者在患儿出院后疾病管理应对能力的评估仍相对不足[9]。现有儿童出院准备度评估工具多为普适性工具，尚难以充分体现儿童1型糖尿病家庭在胰岛素剂量计算与注射、血糖及酮体监测、急性并发症识别与处理等方面的专科照护需求[10]。因此，本研究结合Galvin出院准备度概念框架[11]及儿童1型糖尿病疾病管理特点，编制儿童1型糖尿病家庭出院准备度量表并进行信效度检验，为1型糖尿病患儿延续性护理的家庭出院准备模式的制订提供参考。

1　对象与方法

1.1　对象

1.1.1　专家资料　本研究共邀请13名来自全国11个省市的专家完成2轮德尔菲咨询。专家纳入标准：①从事儿科护理、儿童糖尿病管理、护理管理相关工作；②专科工作年限≥10年；③具有中级及以上职称及本科及以上学历；④熟悉儿童1型糖尿病护理及出院准备相关内容；⑤自愿参加本研究。剔除标准：①未能完成2轮函询；②反馈意见明显不完整或未按要求填写者。纳入专家13名，男2名，女11名；年龄33～55岁，中位数42.0岁；专科工作年限10～40年，中位数22.0年；博士1名，硕士4名，本科8名；正高级职称1名，副高级9名，中级3名；专业领域包括护理管理4名，儿童糖尿病管理6名，儿童内分泌相关护理/管理/教育领域3名；其中糖尿病专科护士11名。

1.1.2　正式调查对象资料　2025年1－10月，采用便利抽样法，选择1型糖尿病患儿的主要家庭照顾者为研究对象 。纳入标准：①患儿年龄3～16岁；②患儿确诊为1型糖尿病；③患儿的主要家庭照顾者(每日承担主要照护任务)；④具备一定的阅读和理解能力；⑤自愿参加本研究。排除标准：①家庭照顾者患有精神障碍或严重躯体疾病；②患儿并存其他慢性病；③因认知、视听障碍等原因难以完成问卷填写。探索性因子分析的样本量要求为量表条目数的5～10倍[12]，本研究正式调查所用量表包含31个条目，考虑20%的无效问卷，所需样本量为194～388；验证性因子分析样本量需≥200[13]，总样本量需394～588。本研究实际获得有效样本407人，男81人，女326人。年龄27～65[38.6(35.1，42.0)]岁。患儿母亲318人，父亲75人，(外)祖父母8人，其他亲属6人。文化程度：本科以下284人，本科及以上123人。209人为全职照顾者。婚姻状态：已婚381人，未婚19人，离异3人，丧偶4人；295人有其他共同照顾者；380人自述接受过出院健康教育。407例患儿中，男172例，女235例；年龄0.9～16.9[8.9(6.4，12.0)]岁；确诊1型糖尿病时长0.1～13.9[0.7(0.1，2.1)]年。本研究已获浙江大学医学院附属儿童医院伦理委员会批准(KYYS-2024-0159)。

1.2　方法

1.2.1　量表理论框架　本研究以Galvin等[11]提出的出院准备度概念框架为理论基础。该框架指出，出院准备度包含4个核心属性：①生理功能状态稳定；②具备足够信息和知识；③足够的社会支持；④心理应对能力。

1.2.2　构建条目池

1.2.2.1　文献回顾　系统检索中英文数据库及相关专业协会网站，中文检索词包括1型糖尿病；儿童，青少年；家庭照顾者，父母；出院准备度，出院计划，出院指导，延续护理；血糖管理，胰岛素治疗，自我管理；量表，问卷。英文检索词包括type 1 diabetes mellitus；children，adolescents；family caregiver，parents；readiness for hospital discharge，discharge readiness，discharge planning，discharge education，transitional care，continuity of care；glycemic management，insulin therapy，self-management；scale，questionnaire。采用主题词与自由词相结合的方式进行检索。检索时限为建库至2024年5月1日。共检索到1 201篇文献，经筛选最终纳入38篇。通过文献分析，研究小组首先形成孩子状态、操作技能、理论知识、生活事件、心理应对和社会支持6个内容领域、共28个条目的初始条目池；随后课题组依据Galvin出院准备度概念框架[11]及儿童1型糖尿病家庭照护特点，将操作技能整合为血糖监测与胰岛素管理，将理论知识与生活事件中并发症及应急处理相关内容整合为管理知识与并发症处理，将心理应对与社会支持整合为心理应对与支持，同时结合儿童1型糖尿病家庭出院后照护需求补充1个条目，最终形成包含孩子状态、血糖监测与胰岛素管理、管理知识与并发症处理、心理应对与支持4个维度、共29个条目的条目池。

1.2.2.2　质性访谈　于2024年8－9月，采用目的

抽样法对浙江大学医学院附属儿童医院内分泌科的 10 名 1 型糖尿病预出院患儿家庭照顾者进行半结构化访谈。10 名家庭照顾者中，男 2 名，女 8 名。年龄 28～52 岁，中位年龄 39 岁。文化程度：高中及以下 4 名，大专及本科 5 名，硕士及以上 1 名。家庭月收入：＜5 000 元 2 名，5 000～10 000 元 5 名，＞10 000 元 3 名。10 例患儿中，男 6 例，女 4 例；年龄 4～15 岁，中位年龄 9 岁；1 型糖尿病病程为 0.5～6.0 年，中位病程 2.5 年。以资料饱和为原则，使用 Colaizzi 7 步分析法[14]分析资料，提炼出“技能操作经验欠缺”“疾病知识掌握不全”“自信心缺乏”“医疗及社会资源匮乏”4 个主题。根据访谈结果，研究小组在拟定维度框架下，补充了糖尿病管理知识、操作技能和突发事件应对等方面的 4 个条目，形成包含 4 个维度、33 个条目的条目池。各条目采用 Likert 5 级评分。从“非常差”“有点差”“一般”“很好”“非常好”，分别赋 1～5 分 。

1.2.3 专家函询 于 2024 年 10－12 月实施 2 轮专家函询。第 1 轮：向 13 名专家发放问卷，有效回收率 100%，专家积极系数为 100%。专家权威系数为 0.975。根据条目筛选标准（重要性均数≥3.5 分，变异系数＜0.25）[15]及专家意见，研究小组讨论后决定：对部分条目进行新增、合并和表述调整，重点补充血酮监测、校园紧急事件处理、胰岛素类型注射错误应急处理等内容，并修改了“孩子状态”“血糖控制范围”等条目的表述。第 2 轮：将修改后的问卷再次发给 13 名专家，有效回收率 100%，专家积极系数为 100%。专家权威系数为 0.977。根据专家意见，研究小组进一步对部分条目进行表述上的口语化修改，补充注射部位皮肤并发症处理、胰岛素种类及保存等内容，并删除或合并表述重复、适用性不足的条目。经过 2 轮函询，专家意见趋于一致（Kendall′s W＝0.336，P＜0.001），形成包含 4 个维度、31 个条目的初始量表。

1.2.4 预调查 2024 年 12 月，采用方便抽样法选取浙江省某三级甲等儿童医院内分泌科的 10 名 1 型糖尿病预出院患儿家庭照顾者进行预调查，以评估量表的可读性和清晰度。预调查对象反馈，条目整体语义清晰，但部分内容需具体化。根据反馈，研究小组修改 3 个条目的陈述方式：删除不常测量的“血酮值”具体范围；将“紧急事件”具体描述为“发热、呕吐、腹泻、外伤、拔牙、手术、学校紧急事件等”；将“生理期”调整为“生理期/生长发育期”，使条目更贴近实际生活。

1.2.5 正式调查 正式调查时间为 2025 年 1－10 月。调查员为经过统一培训的课题组研究人员，共 5 名。采用便利抽样法，在北京、上海、长沙、重庆、深圳、武汉及郑州 7 地共 7 所三级甲等儿童医院内分泌专科或综合医院儿科病房进行问卷发放。本院调查对象由经培训的调查员现场发放并回收问卷；外院调查对象由课题组对各中心联系人进行统一培训和说明后，通过问卷星平台生成二维码，由各中心护士长或指定人员协助符合条件的家庭照顾者扫码填写。问卷首页设置知情同意说明，告知研究目的、研究内容、填写方式、自愿参与原则、资料保密原则及可随时退出研究，照顾者点击“同意参加本研究”后方可进入正式问卷填写。

1.2.6 质量控制 调查前对调查员进行统一培训，明确研究对象纳入与排除标准、知情同意流程、问卷填写说明及质量控制要求。问卷回收后由双人独立核查，剔除基本资料缺失、量表答案呈明显规律性或全部一致、量表条目空项超过 10%的问卷。线上问卷设置同一 IP 地址或设备限答 1 次，并由研究人员定期导出数据进行逻辑核查，以保证资料完整性和准确性。最终获得有效问卷 407 份。

1.3 统计学方法 运用 SPSS25.0 和 AMOS26.0 软件进行统计分析。服从正态分布的定量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，不服从正态分布的定量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示，定性资料以频数和百分比（%）表示。采用 Python 软件设置固定随机种子进行随机分组，将 407 份有效问卷随机分为 2 个子样本：样本集 A（n＝203）用于项目分析与探索性因子分析；样本集 B（n＝204）用于验证性因子分析、聚合效度及区分效度检验；总样本 407 例用于信度检验。项目分析：采用临界比值法（CR 值）、相关系数法和同质性检验（Cronbach′s α 系数变化）进行条目筛选[16]。效度分析：①结构效度：采用探索性因子分析（主成分分析、最大方差旋转）和验证性因子分析（χ^2/df、RMSEA、CFI、IFI、TLI、SRMR 等拟合指标）进行检验[17]。探索性因子分析时，先根据量表构建阶段形成的 6 个内容领域尝试固定提取 6 个因子；若因子结构及理论解释性不理想，则进一步结合特征值＞1、碎石图拐点、因子载荷、交叉载荷和条目理论内涵确定因子数。②聚合效度与区分效度：计算平均方差萃取量（AVE）和组合信度（CR）评价聚合效度；比较各维度 AVE 平方根与维度间相关系数评价区分效度。③内容效度：正式量表形成后，从参与 2 轮函询的专家中遴选 5 名具有儿童糖尿病护理和量表研制经验的专家，对最终 20 个条目进行内容效度评定。计算条目水平的内容效度指数（I-CVI）和平均问卷水平的内容效度指数（S-CVI/Ave）[18]。信度分析：计算总量表及各维度的 Cronbach′s α 系数和 Spearman-Brown 奇偶折半信度系

数[16]。

2　结果

2.1　项目分析结果　对样本集 A 进行项目分析：①临界比值法结果显示，各条目高、低分组得分比较的 *CR* 值为 8.714～15.929（均 $P<0.001$）；②相关系数法结果显示，各条目得分与量表总分的校正相关系数为 0.609～0.818（均 $P<0.001$）；③同质性检验显示，删除任一条目后量表 Cronbach′s α 系数为 0.972～0.973，与原量表总体水平比较未见明显升高。项目分析阶段暂未删除条目。

2.2　效度

2.2.1　结构效度

2.2.1.1　探索性因子分析结果　对样本集 A 的 31 个条目进行探索性因子分析。初次探索性因子分析 KMO 值为 0.956，Bartlett 球形检验 $\chi^2=5\,811.935$（$P<0.001$），表明数据适合进行因子分析。研究小组先尝试固定提取 6 个因子，但部分因子条目归属分散、理论解释性不足，且仍存在明显双载荷或多重载荷，故未将 6 因子结构作为最终方案。随后采用主成分分析法结合最大方差旋转，按特征值＞1 并结合碎石图拐点初步提取 4 个公因子，累计方差贡献率为 71.194%。根据“2 个及以上因子载荷≥0.40 即判定为双载荷/多重载荷”的标准，初次分析发现条目 4、5、7、10、14、20、21、31 存在双载荷或三载荷。删除上述条目后再次进行探索性因子分析，条目 11、29、30 仍存在双载荷，故进一步删除。最终保留 20 个条目，探索性因子分析 KMO 值为 0.942，Bartlett 球形检验 $\chi^2=3\,494.024$（$P<0.001$）。最终提取 4 个公因子，按理论内涵及条目归属命名为孩子状态、血糖监测与胰岛素管理、管理知识与并发症处理、心理应对与支持；4 个因子累计方差贡献率为 75.741%。各条目最高因子载荷为 0.594～0.842，共同度为 0.600～0.856。根据最终保留条目及 4 因子结构，对条目顺序进行整理后，探索性因子分析结果见表 1。

表 1　儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表探索性因子分析结果（$n=203$）

编号	条目内容	孩子状态	血糖监测与胰岛素管理	管理知识与并发症处理	心理应对与支持	共同度
A1	我的孩子生命体征、血糖等指标恢复程度	**0.748**	0.043	0.357	0.310	0.785
A2	我的孩子的精神和情绪状态以及配合治疗的程度	**0.741**	0.291	0.175	0.305	0.758
A3	我的孩子饮食、运动、睡眠恢复到确诊患病前正常状态的程度	**0.810**	0.247	0.187	0.179	0.783
B1	我对动态血糖仪的安装及使用的熟悉程度	0.336	**0.694**	0.260	0.250	0.725
B2	我对孩子目前使用的胰岛素种类及应用剂量的熟悉程度	0.237	**0.756**	0.346	0.281	0.826
B3	我对孩子的胰岛素笔注射（胰岛素泵安装及注射）操作的熟悉程度	0.100	**0.822**	0.304	0.279	0.856
C1	我关于 1 型糖尿病饮食原则了解程度（三大营养素、饮食配比、食物升糖指数、糖负荷、碳水化物系数等）	0.362	0.144	**0.641**	0.376	0.705
C2	我对 1 型糖尿病孩子运动（步骤、原则、注意事项等）掌握程度	0.311	0.290	**0.703**	0.300	0.765
C3	我对酮症酸中毒的症状、危害、预防的掌握程度	0.280	0.131	**0.722**	0.269	0.689
C4	我对注射部位皮肤并发症的识别、预防及处理的掌握程度	0.297	0.360	**0.642**	0.283	0.710
C5	我对孩子糖尿病蜜月期的识别及蜜月期胰岛素剂量调整的掌握程度	0.253	0.330	**0.762**	0.183	0.786
C6	我对孩子生理期/生长发育胰岛素剂量调整的掌握程度	0.124	0.215	**0.842**	0.241	0.828
C7	我对孩子生活中面临的应急事件（如：发热、呕吐、腹泻、外伤、拔牙、手术、学校紧急事件等）清楚并了解其处理方法的程度	0.024	0.313	**0.737**	0.326	0.747
D1	我对孩子的血糖管理和健康成长的信心程度	0.220	0.202	0.313	**0.772**	0.782
D2	我的家庭氛围和谐，我能调整生活方式适应孩子疾病，促进孩子能良好适应家庭和学校生活的程度	0.331	0.262	0.226	**0.764**	0.813
D3	我能够应对自己和孩子因 1 型糖尿病带来负性情绪（焦虑、抑郁等）的程度	0.195	0.118	0.302	**0.827**	0.827
D4	我能协调好照顾孩子与自己工作生活的关系的程度	0.155	0.280	0.215	**0.805**	0.797
D5	出院后如果我的孩子出现问题我知道给谁打电话、向谁寻求帮助	0.315	0.344	0.220	**0.702**	0.759
D6	我能坦然与他人说明孩子的病情及需要注意的事项的程度	0.021	0.329	0.251	**0.654**	0.600
D7	我的孩子出院后可以得到医疗专业人员指导和帮助的程度	0.369	0.059	0.337	**0.594**	0.607
特征值		2.874	2.813	4.656	4.807	
累计方差贡献率（%）		14.370	28.434	51.712	75.741	

注：1 型糖尿病患者在发病早期，接受胰岛素治疗后可出现胰岛功能部分或完全恢复，即使很小剂量的胰岛素治疗甚至完全停用胰岛素，尚能维持正常糖代谢，这一特殊时期称为“蜜月期”。

2.2.1.2　验证性因子分析结果　在探索性因子分析确定 4 因子结构的基础上，对样本集 B 进行验证性因子分析。初始 CFA 模型拟合结果显示：$\chi^2/df=3.502$，RMSEA＝0.111，CFI＝0.851，IFI＝0.852，TLI＝0.827，SRMR＝0.092，提示模型拟合尚需进一步修正。结合修正指数思路及条目内容的理论相关性，在同一维度内建立部分残差相关关系（见附件 1），包括 A1 与 A2、B1 与 B2、C1 与 C2、C2 与 C3、C3 与

C4、C5 与 C6、C5 与 C7、C6 与 C7、D1 与 D2、D3 与 D4、D5 与 D6、D5 与 D7、D6 与 D7。修正后模型拟合结果为：$\chi^2/df=1.910$，RMSEA＝0.067，CFI＝0.950，IFI＝0.951，TLI＝0.937，SRMR＝0.085；各条目标准化路径系数为 0.496～0.879，提示修正后的 4 因子模型拟合效果较好。

2.2.2 聚合效度及区分效度 见表 2。

2.2.3 内容效度 各条目的 I-CVI 为 0.800～1.000，S-CVI/Ave 为 0.940。

表 2 量表聚合效度及区分效度矩阵（n＝204）

项目	相关性（r）				AVE	组合信度
	孩子状态	血糖监测与胰岛素管理	管理知识与并发症处理	心理应对与支持		
孩子状态	**0.780**				0.609	0.824
血糖监测与胰岛素管理	0.479	**0.751**			0.564	0.794
管理知识与并发症处理	0.637	0.871	**0.727**		0.529	0.887
心理应对与支持	0.751	0.607	0.715	**0.750**	0.563	0.896

注：对角线的黑体字为 AVE 平方根值。

2.3 信度 采用总样本 407 例对最终量表进行信度检验。见表 3。

表 3 儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表信度检验结果

维度	Cronbach's α 系数	Spearman-Brown 折半信度系数
总量表	0.952	0.971
孩子状态	0.840	0.832
血糖监测与胰岛素管理	0.823	0.814
管理知识与并发症处理	0.921	0.962
心理应对与支持	0.914	0.921

3 讨论

3.1 儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表具有较好的科学性及信效度 本研究以 Galvin 出院准备度概念框架为理论基础[11]，结合文献分析、质性访谈、研究小组讨论、专家函询和预调查形成量表初稿，保证了条目来源的理论依据和临床适用性。专家函询覆盖儿童糖尿病护理、护理管理及儿童内分泌相关护理、管理和教育领域，专家来源地区、专业背景及工作经验具有一定代表性。预调查根据家庭照顾者反馈进一步调整条目表述，使量表内容更加清晰、易于理解。4 个公因子累计方差贡献率为 75.741%，各条目因子载荷为 0.594～0.842，提示量表结构较为清晰。进一步验证性因子分析显示，修正后 4 因子模型拟合较好，说明量表结构具有一定稳定性。聚合效度和信度分析显示，各维度 AVE 和组合信度均达到可接受水平，总量表及各维度 Cronbach's α 系数、Spearman-Brown 折半信度系数均较好，提示量表具有较好的内部一致性和稳定性。其中，“血糖监测与胰岛素管理”与“管理知识与并发症处理”相关系数较高，可能与儿童 1 型糖尿病家庭照护中血糖监测、胰岛素调整、饮食运动及急性并发症处理等内容相互交织有关。两维度虽联系紧密，但前者更侧重操作技能，后者更侧重知识掌握及应急处理能力，故仍予以保留。后续研究可进一步扩大样本量，以检验量表维度结构的稳定性和区分性。综上，本研究编制的儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表具有较好的信度和效度，可作为评估儿童 1 型糖尿病家庭照顾者出院准备状况的工具。

3.2 儿童 1 型糖尿病家庭出院准备度量表的临床适用性及价值 1 型糖尿病儿童因其疾病特点需要胰岛素终身治疗，日常照顾需要血糖监测、胰岛素注射、饮食运动生活管理等内容，其疾病自我管理能力要求高[5]，1 型糖尿病多在儿童或青少年时期起病，其照顾者承担了大部分的疾病管理与监督工作。目前，由于地域间儿童糖尿病教育管理发展不平衡，糖尿病儿童教育质量参差不齐，医疗受限地区儿童未开展系统性的糖尿病教育指导，患儿及照顾者出院准备不足，可能影响血糖控制，甚至增加急性并发症风险[4]。现有出院准备度评估工具虽已涵盖成人患者、住院患儿父母等人群，但多为普适性评估工具，尚缺乏针对儿童 1 型糖尿病家庭照护特点的专科化评估内容[19]。

本量表可在一定程度上弥补现有专科化评估工具不足，紧密围绕孩子状态、血糖监测与胰岛素管理、管理知识与并发症处理以及心理应对与支持等核心要素，评估内容更具针对性。量表适用于 3～16 岁 1 型糖尿病儿童的家庭照顾者。这一年龄范围的确定是基于以下考虑：1 型糖尿病多在儿童或青少年时期起病，3 岁以上的儿童通常已经确诊并开始接受治疗；16 岁左右的青少年正处于向成人过渡的关键时期，其糖尿病管理需要逐步从家庭过渡到自主管理。量表采用正向计分条目，共 20 个条目，总分为 20～100 分，得分越高表示 1 型糖尿病儿童家庭照顾者出院准备度越高。量表条目内容清晰、易于理解，耗时较短且便于接受，相关临床测评工作易于开展。

本量表评估时机为患儿出院前 1～2 d，家庭照

顾者在责任护士指导下完成量表填写。责任护士依据量表的测量结果，精准识别出照护者出院准备尚不充分的点，进而开展针对性的健康教育，以此强化和补充患儿家庭成员糖尿病自我管理能力。同时，该量表还可用于评价1型糖尿病患儿家庭出院准备服务方案的实施效果。临床护士通过分析群体测量数据，能够反思健康教育工作中的薄弱环节，进而从健康教育的流程设置、内容选取、形式创新等角度进行优化。

4　结论

本研究编制的儿童1型糖尿病家庭出院准备度量表包含4个维度、20个条目，信效度较好，可作为评估1型糖尿病患儿家庭出院准备度的工具。本研究存在一定局限性：尽管样本来源覆盖多个省市，但以三级甲等医院为主，可能存在选择偏倚；患儿年龄跨度较大，未对不同年龄阶段的特异性需求进行分层分析；研究未对量表的预测效度进行验证，尚难以判断其在实际临床结局中的预测能力；信度检验仅采用内部一致性分析和折半信度分析，缺乏重测信度数据，无法评估量表在不同时间点的稳定性。未来研究应扩大样本来源，纳入更多基层医院样本，并可根据患儿年龄阶段进行亚组分析；同时，应开展纵向研究，引入合适的效标工具以检验量表的效标效度，并选取部分样本进行重测，以评估量表的重测信度，从而进一步完善量表的心理测量学特性，使其更具临床适用性和科学性。

附件1　验证性因子分析标准化路径图
请用微信扫码查看

附件1　标准化路径图

参考文献：

[1] 中华医学会糖尿病学分会，中国医师协会内分泌代谢科医师分会，中华医学会内分泌学分会，等. 中国1型糖尿病诊治指南(2021版)[J]. 中华糖尿病杂志，2022，14(11)：1143-1250.

[2] International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas[M]. 11th ed. Brussels：International Diabetes Federation，2025：68.

[3] 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. 中国儿童1型糖尿病标准化诊断与治疗专家共识(2020版)[J]. 中华儿科杂志，2020，58(6)：447-454.

[4] Olinder A L，DeAbreu M，Greene S，et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022：diabetes education in children and adolescents[J]. Pediatr Diabetes，2022，23(8)：1229-1242.

[5] Rewers M J，Pillay K，de Beaufort C，et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2014. Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes[J]. Pediatr Diabetes，2014，15(Suppl 20)：102-114.

[6] Streck B P，Wardell D W，Wood G L. Family caregiver-receiver mutuality：a concept analysis[J]. ANS Adv Nurs Sci，2020，43(2)：E71-E79.

[7] 安若轩，陈圆圆，刘良红，等. 出院准备度的概念分析[J]. 护理学杂志，2025，40(2)：104-107.

[8] Feldbusch H，Schmidt M，Steeb E M，et al. Theoretical concepts and instruments for measuring hospital discharge readiness：a scoping review[J]. Heliyon，2024，10(5)：e26554.

[9] Tong H J，Qiu F，Fan L. Effect of hospital discharge plan for children with type 1 diabetes on discharge readiness，discharge education quality，and blood glucose control[J]. World J Clin Cases，2021，9(4)：774-783.

[10] 吕璐洋，王华芬，卢芳燕，等. 住院患儿家庭出院准备度评估工具的研究进展[J]. 中华护理杂志，2022，57(4)：507-512.

[11] Galvin E C，Wills T，Coffey A. Readiness for hospital discharge：a concept analysis[J]. J Adv Nurs，2017，73(11)：2547-2557.

[12] 李峥，刘宇. 护理学研究方法[M]. 北京：人民卫生出版社，2012：71-84.

[13] 王松涛. 探索性因子分析与验证性因子分析比较研究[J]. 兰州学刊，2006(5)：155-156.

[14] 刘明. Colaizzi七个步骤在现象学研究资料分析中的应用[J]. 护理学杂志，2019，34(11)：90-92.

[15] 王克芳，徐东娟，王雅琦. 护理领域量表类论文问题分析及建议[J]. 中华理杂志，2024，59(3)：287-291.

[16] 吴明隆. 问卷统计分析务实：SPSS操作与应用[M]. 2版. 重庆：重庆大学出版社，2017：158-244.

[17] 张超，徐燕，陈平雁. 探索性因子分析与验证性因子分析在量表研究中的比较与应用[J]. 南方医科大学学报，2007，27(11)：1699-1700，1705.

[18] 张晨，周云仙. 我国护理测量工具文献中内容效度指数应用误区分析[J]. 护理学杂志，2020，35(4)：86-88，92.

[19] Weiss M E，Lerret S M，Sawin K J，et al. Parent Readiness for Hospital Discharge Scale：psychometrics and association with postdischarge outcomes[J]. J Pediatr Health Care，2020，34(1)：30-37.

（本文编辑　赵梅珍）