Modern Practical Medicine, August 2025, Vol. 37, No. 8

·诊治分析·

“互联网+”智能随访系统在尿道下裂术后家庭照护及并发症管理中的应用

郑双利，王科平，金蜜蜜，张芬芬

【关键词】 尿道下裂；互联网+；儿童；家庭照护
doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.08.024
【中图分类号】 R473.5 【文献标志码】 B 【文章编号】 1671-0800(2025)08-0858-03

尿道下裂是一种常见的先天性畸形，发病率约为1/300[1]，是常见的儿童先天性泌尿生殖系统畸形之一，主要影响男童的尿道发育，可能导致一系列泌尿生殖系统问题，包括尿道狭窄、尿瘘等并发症[2]。随着医学技术的进步，尿道下裂的外科手术治疗已逐渐成熟，但术后护理仍然面临诸多挑战。特别是在术后的家庭照护过程中，家长往往缺乏专业的护理知识和技巧，导致护理过程中出现误操作或疏忽，从而增加并发症的风险。同时，尿道下裂患者的家长常常承受较大的心理压力，缺乏及时的心理支持，可能会产生焦虑、抑郁等负面情绪。近年来，“互联网+”模式的兴起使医患沟通、健康管理和随访服务更加便捷与高效[3]。本研究旨在探讨“互联网+”智能随访系统在尿道下裂术后患者家庭照护能力、情绪管理和并发症预防中的应用效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2024年4－12月于温州医科大学附属第二医院小儿外科接受尿道成形术治疗的96例尿道下裂患儿为研究对象，均为男性。纳入标准：年龄＞1岁；符合尿道下裂诊断标准，并符合手术指征；首次手术；智力发育正常，父母为患儿主要照顾者，每天照顾时间不低于4 h。排除标准：合并其他新生儿重大疾病；术前合并感染；合并膀胱、直肠等功能障碍；患儿父母既往有精神分裂、意识障碍疾病史。根据随机数字法分为对照组与观察组，各48例。对照组年龄（2.2±0.3）岁；其中9例为阴茎头型，30例为阴茎型，9例为阴茎阴囊型；患儿家长大专以下学历20例，大专及以上学历28例。观察组年龄（2.3±0.3）岁；其中8例为阴茎头型，30例为阴茎型，10例为阴茎阴囊型；患儿家长大专以下学历22例，大专及以上学历26例。两组患儿年龄及家长文化程度差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性。本研究获得温州医科大学附属第二医院医学伦理委员会批准，所有研究者均由法定代理人签署书面知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用常规随访干预，以口头讲解和书面指导相结合的形式，向患者及其家属详细说明术后护理注意事项、用药指导和复诊要求，书面资料包括术后护理指导手册，内容覆盖术后伤口护理、饮食建议、术后注意事项及常见问题解答。出院后3个月内，每个月由专职随访护士通过电话对患者进行随访。随访内容包括术后恢复情况、用药依从性及并发症（如感染、排尿困难等）监测。

1.2.2 观察组 采用“互联网+”智能随访系统的健康指导干预，包括互联网健康管理平台的建立、多渠道随访与沟通、数据记录与分析、自动化随访流程及反馈与调整机制。

1.2.2.1 互联网健康管理平台的建立 （1）术后护理指导：以图文和短视频形式呈现，重点介绍家长在术后护理中的角色，包括尿管护理、伤口清洁、换药步骤等详细流程；（2）心理支持与沟通：针对家长在护理过程中的焦虑、压力，提供心理支持模块，设置在

基金项目： 温州市科技计划项目（Y20240149）
作者单位： 325000 浙江省温州，温州医科大学附属第二医院、育英儿童医院
通信作者： 张芬芬，Email：840556084@qq.com

线咨询功能，家长可随时获得专业的情绪疏导服务；(3)并发症预防知识：包括针对婴幼儿常见术后并发症（如伤口感染、排尿困难）的早期识别方法及护理建议，提供危急情况处理的图解式操作指南。平台设计简洁友好，家长可通过手机轻松访问内容，支持多语言提示和语音朗读功能，方便不同教育背景的家长使用。根据患儿病情和恢复阶段动态推送护理内容，如术后前 2 周重点关注伤口护理，之后增加康复训练及复诊准备指导。

1.2.2.2　多渠道随访与沟通　在出院后 1 周、1 个月、2 个月和 3 个月，通过微信、短信、AI 语音助手及电话等形式进行随访，确保信息传达全面。随访内容：(1)护理提醒。每天推送护理关键点，如尿管观察、伤口消毒时的注意事项，并配合操作视频。(2)用药指导。针对儿童用药特点，提醒家长准确掌握药物剂量、时间及注意事项，避免漏服或用药错误。(3)复诊通知。详细提醒复诊时间、地点及需携带的资料，如患儿的病历记录、药物清单等。(4)康复训练指导。发送适合 2 岁患儿的康复训练视频和小游戏建议，帮助患儿逐步恢复正常活动能力；视频内容简单直观，便于家长在家实施。定期开展线上家长交流会，通过微信群或视频会议，让家长分享护理经验和心得，由医护人员主持答疑。

1.2.2.3　数据记录与分析　(1)健康档案管理：建立患儿专属健康档案，包括术后观察记录、家长反馈、实验室检测结果等，持续跟踪健康状况；提供“健康监测报告”模块，家长可随时查看患儿恢复进展，并获取医护人员的专业解读。(2)数据分析与预警：系统定期分析健康档案中的关键数据，标注异常指标（如体温波动、尿液颜色异常等），并自动通知医护团队。

1.2.2.4　自动化随访流程　(1)智能化问卷：设置简化版随访问卷，家长可通过手机完成反馈，问卷内容涵盖患儿的恢复情况（如饮食、排尿、活动能力）和家长护理中的问题；系统自动识别异常反馈（如出现发热、伤口红肿等），推送紧急处理建议并通知医护人员主动联系家长。(2)异常处理机制：针对异常情况，医护人员通过电话或视频形式提供指导，必要时建议家长带患儿到院复诊，确保问题及时解决。

1.2.2.5　反馈与调整机制　(1)定期评估：每个月对家长反馈数据进行汇总分析，评估干预措施效果，如术后并发症发生率。根据评估结果优化随访流程，调整健康教育重点。(2)持续优化：根据家长反馈动态调整平台内容和随访策略，提高干预的实用性和有效性，例如增加更多案例分享或互动功能。

1.3　观察指标　(1)于出院前及出院后 3 个月门诊随访时采用中文版家庭照护测量量表（FaMM）[4]评估患儿家属居家照护能力，该量表包含包括疾病管理困难和疾病照护能力 2 个维度，共 26 个条目。分数越低，表明家属照护能力越差。(2)于出院前及出院后 3 个月门诊随访时分别采用 7 项广泛性焦虑障碍量表（generalized anxiety disorder 7-item sale，GAD-7）及健康问卷（patient health questionnaire-9，PHQ-9）量表[5-6]对患儿家属进行焦虑及抑郁状态评分。(3)患儿出院 3 个月后，通过门诊随访记录并发症，包括尿瘘、尿道狭窄[7]等。

1.4　统计方法　采用 SPSS 26.0 统计学软件处理，计量资料以均数±标准差表示，组间比较用独立样本 t 检验；计数资料采用 χ^2 检验。$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组患儿家属居家照护能力　干预前，两组患儿家属居家照护能力得分差异无统计学意义（$P > 0.05$）；干预后，相比于对照组，观察组患儿家属居家照护能力得分显著提高（$P < 0.05$），见表 1。

2.2　两组患儿家属焦虑、抑郁情绪观察　干预前，两组患儿家属焦虑及抑郁情绪评分差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$）；干预后，观察组患儿家属焦虑及抑郁评分均低于对照组（均 $P < 0.05$），见表 2。

2.3　两组术后患儿并发症发生情况　对照组发生尿瘘 8 例，尿道狭窄 8 例。观察组发生尿瘘 1 例。两组并发症发生率差异有统计学意义（$\chi^2=7.14$，$P < 0.05$）。

3　讨论

本研究旨在探讨“互联网+”智能随访系统在尿

表 1　两组患儿家属居家照护能力比较　分

组别	例数	干预前	干预后
观察组	48	29.02±2.13	45.15±3.13
对照组	48	28.54±3.32	35.27±3.17
t 值		0.56	9.34
P 值		> 0.05	< 0.05

表 2　两组患儿家属焦虑、抑郁情绪评分比较　　分

组别	例数	GAD-7		PHQ-9	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	48	11.29±2.82	5.00±1.83	11.77±2.43	4.23±2.07
对照组	48	11.92±3.11	8.27±2.05	12.35±3.08	7.98±2.01
t 值		0.76	4.32	0.30	7.52
P 值		＞ 0.05	＜ 0.05	＞ 0.05	＜ 0.05

注：GAD-7 为 7 项广泛性焦虑障碍量表，PHQ-9 为健康问卷

道下裂术后家庭照护中的应用效果。结果表明，智能随访不仅有效提升了照护者的护理能力和心理健康水平，还显著降低了术后并发症的发生率。这些结果与现有文献相一致，但本研究通过独特的设计与实施，为相关领域提供了创新的视角与实用的解决方案。

首先，与传统随访方法相比，“互联网+”智能随访系统不仅关注基础的术后护理指导，还整合了个性化的健康管理与心理支持。以往研究主要集中于技术手段或传统随访模式的效果[8-9]，而本研究强调通过智能平台提供多元化的信息与支持，帮助照护者应对日常护理中的各种挑战。这一创新的护理模式增强了家庭照护者的信心，使他们在管理孩子的康复过程中更为得心应手。

其次，本研究特别关注照护者的心理健康，这在以往相关研究中较为薄弱[10]。本研究发现智能随访不仅显著降低了照护者的焦虑和抑郁情绪，还改善了他们的照护效果。这一发现为未来的研究提供了新的思路，强调在术后康复过程中心理健康支持的重要性。这一研究成果不仅具有理论价值，也为临床实践提供了切实可行的指导策略，建议医疗机构在术后护理中整合心理支持服务。

在临床实践中，本研究的结果强调了智能化管理在提升护理质量与患者满意度方面的潜力。“互联网+”智能随访模式，为尿道下裂患者及其家庭提供了更全面的护理支持，可能成为未来护理实践的一种有效模式[11-12]。尽管本研究存在一些局限性，例如样本量较小及研究周期较短，这可能影响结果的普适性，因此未来的研究应考虑扩大样本范围并进行长期跟踪，以进一步验证研究结果。

综上所述，本研究不仅确认了“互联网+”智能随访系统在尿道下裂术后患者护理中的积极作用，还为其他外科护理领域提供了新的视角。未来可展望更多关于智能技术在护理中应用的研究，以实现更广泛的健康管理与患者支持，从而提升整体医疗服务水平。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

参　考　文　献

[1] 亓莹. 集束化护理对尿道下裂患儿术后心理状态、并发症发生率的影响[J]. 国际护理学杂志,2021,40(7):1193-1196.

[2] 高可欣,汪亚平,谢华,等. 尿道下裂的遗传学进展[J]. 中华小儿外科杂志,2024,45(2):169-175.

[3] 艾婷芳,李剑虹. 我国“互联网+”慢性病管理的应用进展及思考[J]. 中国慢性病预防与控制,2024,32(2):142-146.

[4] 燕林,耿荷红,闫丽丽,等. 居家胆道闭锁患儿父母积极感受与照护能力的相关性研究[J]. 黑龙江医学,2024,48(11):1296-1299.

[5] 吴晓燕,刘林盛,丁赞,等.采用 PHQ-9 及 GAD-7 量表评估青少年痤疮患者心理状况的临床研究[J]. 皮肤病与性病,2020,42(2):227-228.

[6] 张霞,傅慧娟,陈霞,等. GAD-7 联合 PHQ-9 量表测试对 COPD 患者情绪因素分析及干预价值[J]. 医学食疗与健康,2023,21(18):115-118.

[7] 苏花治,黄美云.4C 延续护理干预对尿道下裂患儿术后患儿并发症发生率、家属健康教育知识掌握情况及满意度的影响[J].中国医药指南,2022,20(26):127-129.

[8] 徐鈵,高丽琴,王荔.不同出院随访模式在日间手术患者延续性护理服务中的效果分析[J].当代护士(下旬刊),2020,27(10):71-73.

[9] 陆静,余清萍,彭红,等.个体化电话随访模式在日间手术患者术后延续性护理中的应用[J].当代护士(下旬刊),2018,25(3):92-93.

[10] 宁慧娟,何铭奇,赖春香.COPE 护理模式在尿道下裂患儿围手术期的应用及对家属心理状态的影响[J].中西医结合护理(中英文),2024,10(6):25-28.

[11] MATHEW B. Effectiveness of psychological intervention package on anxiety and wellness level among patients with anxiety disorders[J]. J Family Med Prim Care, 2022, 11(11): 6704-6713.

[12] 谢丽,朱丹,龚婷,等.4C 延续性护理在尿道下裂患儿术后留置尿管中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2019,5(12):104-107.

收稿日期：2025-02-25

（本文编辑：吴迪汉）