

• 护理论坛 Nursing window •

中长期静脉通路互联网平台的构建与应用

王 懿, 陈 沛, 万光明

【摘要】 目的 了解超声引导下中长期静脉通路带管患者居家自我管理的现状, 开发互联网平台, 解决中长期静脉通路带管患者在静脉治疗间歇期对导管的自我管理、相关问题辨识及处理、远程问诊、维护提醒等问题。**方法** 收集 2018 年 9 月至 2019 年 4 月首次进行超声引导下中长期静脉通路穿刺的患者, 对照组、观察组各 40 例。对照组按中长期静脉通路护理常规进行宣教、门诊维护及咨询。观察组按中长期静脉通路护理常规外, 同时使用互联网平台, 以协助患者对中长期静脉通路的自护管理。**结果** 两组患者带管期间的依从性、带管期间获得信息资源的满意度, 观察组均优于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 中长期静脉通路互联网平台可以有效地帮助带管患者进行居家自我管理, 降低静脉导管相关并发症的发生, 提高患者导管自我管理能力和导管维护依从性及获得信息资源满意度。

【关键词】 超声引导; 中长期静脉通路; 互联网平台; 自我管理

中图分类号: R47 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2021)-07-0730-04

Establishment and application of internet platform used for mid-to-long-term management of venous access WANG Yi, CHEN Pei, WAN Guangming. Department of Nursing, Shanghai Chest Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China

Corresponding author: WAN Guangming, E-mail: 308683296@qq.com

【Abstract】 Objective To further understand the present situation of self-management of ultrasound-guided mid-to-long-term venous access in patients carrying an indwelling catheter at home, and to develop an internet platform used for patients carrying a mid-to-long-term indwelling catheter, which can be used in solving the problems of self-management of catheter, identifying and treating the related problems, making remote consultation, providing the maintenance guidance, etc. **Methods** A total of 80 patients, who received initial ultrasound-guided mid-to-long-term venous access during the period from September 2018 to April 2019, were enrolled in this study. The patients were divided into control group ($n=40$) and study group ($n=40$). Routine mid-to-long-term venous access nursing education, clinic maintenance and consultation were adopted for the patients of both groups, and additional internet platform was employed for the patients of the study group to help them in self-care management of venous access. **Results** The compliance and the satisfaction with access to information resources during catheter-carrying period in the patients of the study group were better than those in the patients of the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$), while the incidence of complications in the study group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The mid-to-long-term venous access internet platform can effectively help catheter-carrying patients to conduct self-management at home, reduce the occurrence of venous catheter-related complications, and improve the patients' ability to manage catheter by own, the patients' catheter maintenance compliance and the patients' satisfaction with access to information resources. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 730-733)

【Key words】 ultrasonic guidance; mid-to-long-term venous access; internet platform; self-management

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2021.07.019

基金项目: 上海交通大学中国医院发展研究中心 2020 年度护理专项课题项目 (CHDI-2020-D-08)

作者单位: 200030 上海市胸科医院 (上海交通大学附属胸科医院) 护理部

通信作者: 万光明 E-mail: 308683296@qq.com

目前中长期静脉通路普遍应用于晚期癌症患者的化疗中^[1],可以有效地保护静脉,使血管避免化疗药物的刺激,减少因化学药物外渗引起的皮肤溃烂。随着科技的进步,超声引导下的中长期静脉通路被广泛地应用^[2]。与盲穿相比,极大地提高了中长期静脉通路穿刺的成功率,越来越被晚期肿瘤患者接受。护理人员在中长期静脉通路的维护中起了很重要的作用^[3-4]。然而,绝大多数初次采用深静脉通路患者并不熟悉如何对其进行自我护理。在化疗间隙,患者经常由于未能识别导管相关性并发症的发生,以及不能及时获得专业人员的指导而感到焦虑。另外,医疗资源的不平衡,许多社区及地段医院对中长期静脉通路的延续护理服务体系尚未建立,患者不能及时得到有效的护理。因此,中长静脉通路带管患者如何进行自我管理成为亟需解决的问题^[5-6]。本研究通过开发互联网平台,解决超声引导下的中长期静脉通路带管患者在化疗间歇期对导管的自护管理、导管相关性并发症的辨识及处理、维护提醒等问题。提高了患者对导管的自我管理和自我护理能力,有效控制导管相关性并发症,保证患者安全。

1 超声引导下中长期静脉通路互联网平台的构建

1.1 系统架构

服务端采用阿里云服务器,选择 2 核 CPU,8G 内存,60 GB 的 SSD 存储空间,4 Mbps 网络带宽,CentOS7.3 操作系统,MySQL 数据库环境。手机客户端配置支持 Android5.0、IOS10.3 系统智能手机。系统应用 https 安全传输协议进行交互,同时使用 Base64 和 MD5 加密算法保证数据传输的安全性。在软件开发、数据传输过程中,注意签署相关保密协议,对患者敏感数据进行过滤,保护患者隐私^[7-10]。

1.2 权限管理

系统针对不同角色,设立不同的权限。后台管理员 2、3 名,负责系统运行、维护、故障处理等工作。静脉专科护士 4 名,负责数据采集、分析与汇总;不定期发布中长期静脉通路导管相关护理动态新闻、通知公告;定期在线与患者交流互动、开设健康宣教课程、上传影音健康宣教资料等工作。患者与家属仅限于使用权限,不具备维护和更新平台信息功能。

1.3 身份识别

静脉专科护士登陆名使用医院名+护士姓名方式命名,初始密码采用使用者身份证号码后 6 位;

患者登陆名为个人姓名,初始密码使用个人身份证号码后 6 位。

1.4 系统模块设置

结合调查研究结果,设置相关模块,包括:①患者信息模块。为保证患者信息的安全性,使用特殊加密技术。功能包含患者基本信息、个人联系方式、疾病名称、中长期静脉通路的种类。②健康知识库模块。患者可通过互联网平台获取不同中长期静脉通路的相关知识、带管后的日常生活指导,并可以在线答疑。③血象指标检测模块。患者在该模块中记录每日口服抗凝药情况,系统自动显示服药的连续性。每周患者可将测得的血常规指标输入模块中,系统设定阈值,当血小板 $<80\times 10^9/L$ 页面自动跳出“停抗凝药并需要去医院就诊”的字样提醒。④远程问诊模块。患者可将相关不适症状或症状的图片上传至该模块,并回答平台预先设计的结构化问题,静脉专科护士在 24 h 内提供反馈及指导意见。⑤维护提醒模块。系统将根据患者首次建立的中长期静脉通路信息,以及近期的维护时间,提前 1 d,自动推送下一次的维护时间至患者注册手机上,做到对出院患者延续护理计划跟进与监督。⑥三元联动模块。社区及二级医院护理人员可以根据需要,发起静脉会诊。将三级医院的优质护理资源向下辐射,实现双向转诊、专科技术指导。静脉专科护士接到会诊单后,24 h 内进行联系并预约现场会诊时间。形成静脉护理门诊-基层医院维护网点的双向联动,通过平台共同服务中长静脉通路带管患者。⑦静脉专科护士公示模块。分层展示已在平台中注册的各医院静脉专科护士的简介及联系方式,以供患者家属选择。⑧维护网点分布模块。患者及家属可以通过此模块,查询全市静脉护理门诊,并且提供维护预约功能。⑨新闻动态及静脉沙龙活动模块。发布静脉护理新闻动态及沙龙活动预告,鼓励患者参加活动,了解中长静脉通路新发展。⑩静脉社交论坛模块。该模块为患患之间提供交流平台,分享个人带管经验,对攻克疾病及静脉通路带管生活进行互勉。

2 超声引导下中长期静脉通路互联网平台的应用

2.1 研究对象

采用便利抽样的方法,收集我院 2018 年 9 月至 2019 年 4 月首次进行超声引导下中长期静脉通路穿刺的患者共 80 例,对照组 40 例、观察组 40 例。纳入标准:①临床病理学检查确诊为恶性肿瘤,医嘱下达超声引导下中长期静脉通路置管,首次

行化疗者;②在本院置管、拔管;患者同意接受每月1次超声检查;③患者或者家属具有小学以上文化程度,具备智能手机操作能力,自愿与我院静脉护理团队建立网络联系者;④患者不存在其他心、肝、肾等重要脏器疾患、原发性或继发性痴呆;⑤需要带管回家的患者。剔除标准:①失访;②因各种原因中途退出者;③患者在中长期静脉通路留置期间死亡(死亡原因与中长期静脉通路无关);④患者拒绝参加本项目研究。

2.2 应用方法

对照组按中长期静脉通路护理常规进行宣教、门诊维护及咨询。观察组按中长期静脉通路护理常规外,同时使用互联网平台,以协助患者对导管的自护管理。患者每次门诊维护时,护士记录异常情况,包括未按规定按时维护、服药、带管生活以及导管相关并发症等。拔管当天,两组患者填写满意度调查问卷。

2.3 观察指标

比较两组患者带管期间的依从性,包括是否按时进行导管维护和居家自护管理能力,比较两组患者导管相关性并发症的发生率^[11]。采用本院自拟的中长期静脉通路宣教知识满意度调查问卷予以评定,总分为100分,≥90分为满意,60~90分为基本满意,≤60分为不满意。满意度=(满意例数+基本满意例数)/总例数×100%。

2.4 统计学方法

应用 SPSS 20.0 统计软件,计量资料用均数±标准差表示,计数资料以率表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验,组间比较采用 χ^2 检验及 Fisher 精确检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。比较两组患者的一般情况、带管期间的依从性、并发症发生率以及带管期间获得信息资源的满意度。

3 结果

3.1 两组患者一般资料的比较(表1)

3.2 两组患者带管期间依从性的比较(表2)

3.3 两组患者导管相关性并发症发生率的比较(表3)

3.4 两组患者带管期间获得资源满意度的比较(表4)

4 讨论

随着现代网络技术的发展,互联网+医疗护理被广泛运用于患者居家自护管理中。本项目利用互联网平台对超声引导下中长期静脉通路带管患者进行日常指导、各项指标的远程监测、导管相关问

表1 两组患者一般情况的比较

| 参数 | 中长期静脉通路带管患者 | | P 值 |
|--------|--------------|--------------|-------|
| | 观察组 (n=40 例) | 对照组 (n=40 例) | |
| 年龄/岁 | 54.90±12.29 | 55.05±15.09 | 0.961 |
| 性别/n | | | 0.366 |
| 男 | 19 | 15 | |
| 女 | 21 | 25 | |
| 导管种类/n | | | 0.809 |
| PICC | 27 | 28 | |
| POT | 13 | 12 | |
| 文化程度/n | | | 0.233 |
| 初中及以下 | 19 | 18 | |
| 初中至高中 | 14 | 9 | |
| 大学及以上 | 7 | 13 | |

表2 两组患者带管生活依从性的比较

| | 中长期静脉通路带管患者 | | P 值 |
|------------------|--------------|--------------|----------|
| | 观察组 (n=40 例) | 对照组 (n=40 例) | |
| 未按时导管维护/n | | | <0.000 1 |
| 0 次 | 38 | 23 | |
| 1 次 | 2 | 11 | |
| >1 次 | 0 | 6 | |
| 居家自我管理缺陷/n | | | |
| 盆浴洗澡 | 1 | 8 | 0.029 |
| 置管侧手臂运动不当 | 2 | 6 | 0.263 |
| 置管侧手臂提>5kg 以上的重物 | 1 | 8 | 0.029 |
| 置管侧手臂袖口不紧 | 0 | 8 | 0.005 |
| 置管侧手臂测量血压 | 1 | 12 | 0.001 |
| 未测量置管侧手臂臂围及观察 | | | |
| 外露导管长度/n | 1 | 9 | 0.014 |

表3 两组患者导管相关性并发症发生率的比较

| 并发症 | 观察组 n=40 | | 对照组 n=40 | | P 值 |
|---------|----------|-------|----------|-------|-------|
| | 例数 | 百分率/% | 例数 | 百分率/% | |
| 穿刺处渗血渗液 | 3 | 7.5 | 2 | 5 | 0.644 |
| 静脉炎 | 1 | 2.5 | 8 | 20 | 0.000 |
| 皮疹 | 2 | 5 | 7 | 17.5 | 0.025 |
| 导管堵塞 | 1 | 2.5 | 6 | 15 | 0.048 |
| 导管全身性感染 | 0 | 0 | 1 | 2.5 | 1.000 |
| 血栓 | 2 | 2.5 | 7 | 17.5 | 0.025 |

表4 两组患者带管期间获得资源满意度的比较

| 满意度 | 中长期静脉通路带管患者 | | P 值 |
|------|--------------|--------------|-------|
| | 观察组 (n=40 例) | 对照组 (n=40 例) | |
| 满意 | 35 | 20 | 0.001 |
| 基本满意 | 4 | 17 | |
| 不满意 | 1 | 3 | |

题的解答和就医提醒等。对带管患者进行居家自护管理,包括对影响导管安全使用的危险因素进行全面的监测、评估、分析和预测,并提供全程指导、咨询、预防和维护指导。将有限的医疗资源进行整合,充分体现了延续性护理的内涵。本研究结果表明,在并发症发生率方面,“穿刺处渗血渗液”和“导管

全身性感染”两方面,观察组和对照组发生率无统计学意义外,其余导管相关性并发症中,观察组的发生率小于对照组,具有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者的导管自我管理能力和导管维护依从性要远远大于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。同时,观察组在中长期静脉通路带管期间获得各类资源信息满意度高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

本研究以静脉专科护士为资源构建网络平台,尝试为化学治疗间歇期的中长期静脉通路带管患者提供全方位的相关健康管理,最大限度利用医疗资源。通过互联网平台,让患者获取相关中长期静脉通路的相关知识、专业治疗意见以及就诊预警等,大大提高了带管患者的自我管理能力和导管维护依从性,保证患者的导管护理质量,并且节省了患者就医成本,如往返交通成本,就医挂号、换药、咨询费用等,提高了患者满意度。

本研究基于互联网+护理的模式为超声引导下中长期静脉通路带管患者的居家自护管理提供平台。希望今后可以投放市场,为更多的患者服务。利用静脉专科护士的延续护理平台,将医疗护理资源整合,为更多的患者服务,为医院的服务流程及内容提供新的途径,为今后互联网+护理的慢病管理奠定基础。

[参考文献]

[1] 徐盼,胡惠惠,邵小青,等.肿瘤科化疗患者 PICC 置管体验

的质性研究[J]. 齐鲁护理杂志, 2017, 23:38-40.

- [2] 何广荣,李洪伟. 心房内心电图定位技术在新生儿超声引导下颈内静脉置入中心静脉导管 2 例[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25:461-462.
- [3] Sharpe E, Pettit J, Ellsbury DL. A national survey of neonatal peripherally inserted central catheter (PICC) practices[J]. Adv Neonatal Care, 2013, 13:55-74.
- [4] Kollar G, Alizadeh H, Gulyas E. Nurse style of central vein! our experience in the peripherally inserted central venous catheter [J]. Orv Hetil, 2017, 158:856-863.
- [5] 杨燕, 陈艳. 基于微信的延续护理对肿瘤患者院外 PICC 导管并发症效果的 Meta 分析[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37: 2690-2698.
- [6] 蔡华, 陈春梅, 吴宏, 等. 延续护理服务对 PICC 置管患者护理效果的研究[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20:58-69.
- [7] 曹丽花, 叶瑜, 严昭仪等. 微信平台在肿瘤化疗 PICC 置管患者全程护理中的应用研究[J]. 中国医学创新, 2017, 14: 89-92.
- [8] 孙彩霞, 葛婧, 杨金芝, 等. 微信群护理模式在乳腺癌 PICC 置管患者延续护理中的应用[J]. 护理实践与研究, 2016, 13: 91-93.
- [9] 邓芬, 邓壮红, 尹琦静, 等. 微信随访在乳腺癌 PICC 携带者化疗间歇期延续护理的应用[J]. 当代护士(上旬刊), 2017, 1: 78-80.
- [10] 束寒玲, 戴文君, 张小华, 等. 电话回访在肿瘤患者 PICC 置管延续护理中的应用效果[J]. 中国护理管理, 2016, 16:535-539.
- [11] 刘军. 肿瘤患者 PICC 置管后并发感染相关因素及护理[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2017, 34:58-59.

(收稿日期:2020-09-02)

(本文编辑:俞瑞纲)