

## 论著·护理研究

## 运用智能平台对大隐静脉曲张日间手术患者出院后随访的效果观察\*

石代红, 范 润

(重庆医科大学附属永川医院普通外科, 重庆 402160)

**[摘要]** **目的** 探讨运用智能平台对大隐静脉曲张日间手术患者出院后随访的应用效果。**方法** 选取该院 2021 年 1 月至 2023 年 12 月 204 例行大隐静脉曲张日间手术的住院患者为研究对象, 试验组 99 例, 对照组 105 例。试验组运用医院引进的智能随访平台结合电话进行随访, 对照组运用微信群结合问卷星进行随访。比较 2 组患者的随访主动回复率, 术后 1、3 d 康复知识掌握度, 术后 7 d 随访指标。**结果** 对照组和试验组发送频率一致, 每例患者发送 6 次随访, 2 组患者的主动回复率均较低, 需结合电话进行随访, 试验组的随访主动回复率[59.8%(355/594) vs. 46.0%(290/630)]高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后 1、3 d 康复知识掌握度高于对照组[(23.4±1.6)分 vs. (20.0±1.3)分、(28.7±1.1)分 vs. (24.3±1.3)分], 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。试验组在术后每日活动时间大于 1 h 占比明显高于对照组[29.3%(29/99) vs. 12.4%(13/105)], 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而术后疼痛、并发症、肢体循环差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 应用智能平台随访结合电话随访可保证大隐静脉曲张日间手术出院随访的质量, 较微信群结合问卷星随访获得患者的术后康复情况更完整, 患者对术后康复知识掌握度更高, 功能锻炼更积极。

**[关键词]** 智能平台; 随访; 大隐静脉曲张; 日间手术

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.04.020

中图法分类号:R472.3

文章编号:1009-5519(2025)04-0908-04

文献标识码:A

Observation on the follow-up effect of patients undergoing daytime surgery for great saphenous vein varicose veins using an intelligent platform after discharge\*

SHI Daihong, FAN Run

(Department of General Surgery, Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of intelligent platforms for follow-up of patients undergoing daytime surgery for varicose great saphenous veins after discharge. **Methods** A total of 204 hospitalized patients who underwent daytime surgery for varicose great saphenous veins at Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University from January 2021 to December 2023 were selected as the study subjects. There were 99 patients in the experimental group and 105 patients in the control group. The experimental group used the intelligent follow-up platform introduced by the hospital combined with telephone for follow-up, while the control group used WeChat groups combined with Wenjuanxing for follow-up. The active response rate, postoperative rehabilitation knowledge mastery on day 1, 3 and 7 d postoperative follow-up indexes were compared between the two groups. **Results** The frequency of delivery was the same in the control group and the experimental group, with 6 follow-up visits for each patient. The active response rate of patients in both groups was low, requiring follow-up by telephone. The active response rate of patients in the experimental group was higher than those in the control group[59.8%(355/594) vs. 46.0%(290/630)], the difference was statistically significant( $P < 0.05$ ). The postoperative rehabilitation knowledge mastery on day 1 and 3 in the experimental group were higher than those in the control group [(23.4±1.6) score vs. (20.0±1.3) score], (28.7±1.1) score vs. (24.3±1.3) score, the differences were statistically significant( $P < 0.05$ ). The proportion of daily activity time greater than 1 h in the experimental group was significantly higher than that in the control group

\* 基金项目:重庆市永川区科技局自然科学基金项目(Ycstc2020nb0244)。

作者简介:石代红(1973-),本科,副主任护师,主要从事普外科护理管理及教育。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250317.2041.002\(2025-03-18\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20250317.2041.002(2025-03-18))

[29.3%(29/99) vs. 12.4%(13/105)], the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ), but there were no statistically significant differences in postoperative pain, complications and limb circulation ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The application of intelligent platform follow-up combined with telephone follow-up can ensure the quality of discharge follow-up after daytime operation of great saphenous vein, and the postoperative rehabilitation status of patients is more complete than that obtained by the WeChat group follow-up combined with Wenjuanxing. Patients have a higher grasp of postoperative rehabilitation knowledge and more active functional exercise.

**[Key words]** Intelligent platform; Follow up; Varicocele of the great saphenous vein; Daytime surgery

国家卫生健康委员会明确要求符合条件的三级医院稳步开展日间手术<sup>[1]</sup>。大隐静脉曲张是普外科一种常见病及多发病,随着该疾病的手术微创化,采用日间手术诊疗模式也是普外科较早的疾病之一。本院主要的手术方式为大隐静脉高位结扎+激光闭合术+泡沫硬化剂注射术,该手术方式对患者创伤小,恢复较快。为了最大限度简化患者医保报销流程问题,采取的诊疗流程为门诊麻醉评估—预约手术时间—手术日完成入院—术前检查—手术—次日晨出院。患者在院时间约 24 h,缩短了住院时间,减少了医疗费用。但同时也存在患者在院时间短、被医生护士照护时间少,出院后恢复还需一段时间,部分患者在出院时存在一定的焦虑情绪,担心术后恢复不好及出现并发症无法应对,此时护理除了需加强健康教育外,还需进行出院后的随访及延续护理,以解决患者出院后的护理需求。根据调查结果显示,99% 日间手术出院患者表示出院后需要随访服务,95% 的患者需要出院后继续提供用药与康复指导<sup>[2]</sup>。目前随访的方式较多,面访、微信群、电话随访、智能 APP 随访、互联网+APP 等,可根据患者的具体情况选择合适的方法进行随访,以提高患者的出院后自我管理能力和诊疗依从性,提升患者的就医体验,也有利于医疗技术水平的提高<sup>[3]</sup>。为了节省人力资源,医院引进了智能随访系统,该系统与医院 HIS 系统对接,能自动调取患者的出院信息,根据诊断对患者进行主动推送相应的随访内容,还可提取患者预留的电话号码,通过一键拨号对出院患者进行电话随访。本研究旨在通过对照试验探讨智能随访平台与传统微信随访的效果差异,对于指导医院制订或优化随访管理方案具有一定的意义。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 纳入本院 2021 年 1 月至 2023 年 12 月大隐静脉曲张日间手术患者 204 例作为研究对象,根据患者的意愿进行分组,将患者分为试验组和对照组,试验组运用医院引进的智能随访系统+电话进行随访,对照组进行微信群+问卷星进行随访。试验组 99 例,其中女 56 例,男 43 名,年龄 40~80 岁;对照组

105 例,其中女 45 例,男 60 例,年龄 26~79 岁。纳入标准:患者思维清晰,听力正常,能积极配合;有一定学习能力,能掌握居家康复知识;使用智能手机,对手机使用熟练,能回复随访系统推送的信息;患者知情同意。排除标准:患者意识障碍,听力障碍,不能积极配合;学习能力差,不能掌握居家康复知识;无智能手机及使用能力缺乏;患者不愿意参加研究。本研究经医院医学伦理委员会批准(批件号:Ycsc2020nb0244)。

## 1.2 方法

### 1.2.1 护理方法

**1.2.1.1 试验组** 采取智能随访系统进行随访。医院成立日间手术管理委员会,由医务科牵头,多学科参与管理,包括手术科室、营养科、麻醉科等。科室成立日间手术管理小组,由主管医师、责任护士、健康管理师、营养师、心理咨询师组成,运用本院引进的杭州健海科技智能随访系统,推送大隐静脉曲张术后康复知识,制定大隐静脉曲张日间手术患者术后分阶段随访方案,对出院患者进行术后随访管理,根据患者的具体情况制订个性化的随访方案,具体方案如下:(1)术后第 1 天,建立档案、指导用药、术后疼痛评分及处理、切口包扎及出血情况、肢体循环情况、功能锻炼、弹力袜穿脱方法。(2)术后第 3 天,评估手术并发症、术后疼痛、切口包扎及出血情况、肢体循环情况、功能锻炼。(3)术后第 7 天,评估手术并发症、术后疼痛、切口包扎及出血情况、肢体循环情况、每日步行活动量、弹力袜的使用。(4)术后第 14 天,评估手术并发症、切口愈合情况、每日步行活动量、弹力袜使用。(5)术后第 30 天,评估手术并发症、每日步行活动量、弹力袜使用。(6)术后第 3 个月,指导复查、弹力袜使用。拟定问题及选项,并于术后 1、3、7、14、30 d 及 3 个月进行自动推送随访问卷。患者入院后手机关注本院公众号,便可收到相关信息。患者在出院前医护人员进行评估,制订术后康复计划,在出院前教会患者或家属康复方法,观察要点,教会患者使用随访系统进行疾病相关知识学习及回复随访的方法,便于掌握家庭自我管理方法,促进康复。在第 1、3 天运用自制的问卷调查表对患者进行康复知识调查。智能随

访系统根据患者的出院时间自动安排随访进程,健康管理师每日定时查看患者回复情况,对回复有异常情况的、未回复的及时一键拨号进行电话跟踪随访,还可通过短信自动进行提醒需要注意事项等,及时掌握患者在家康复状况,及时有效进行干预,以减少并发症发生。

**1.2.1.2 对照组** 建立微信群,科室日间手术管理小组成员加入微信群,制订术后随访方案,通过群公告发送随访回复要求,将需随访的内容编制成问卷星发送到群里,问卷调查、随访的频率及随访内容与试验组相同,健康管理师负责收集患者的信息,患者有特殊情况及时与相关医师联系并及时处理,进行疾病相关知识指导及回复。

**1.2.2 观察指标** 评价 2 组患者的随访主动回复率、术后康复知识掌握度、术后 7 d 疼痛评分、并发症发生率、每日步行活动时间、肢体循环等。(1)随访主动回复率:随访回复次数/自动或手动推送次数;微信群发送问卷,按照群里人员人数计算人次。(2)术后康复知识掌握度:采用自行设计的问卷调查患者对健康教育知识的掌握程度,包括出院带药的使用方法、术后常见并发症的观察和处理、伤口换药及拆线时间、弹力袜穿脱方法及时间、功能锻炼方法、复诊时间等方面,每个条目有 5 个选项,从“完全不了解”到“完全了解”,依次计 1~5 分,问卷满分 30 分,分值越高说明患者对术后康复知识掌握度越高,该问卷调查表的信度和效度均大于 0.7。术后 1、3 d 进行测试,根据问卷分值判断患者的术后康复知识掌握情况。(3)术后 7 d 随访指标:疼痛评分、并发症发生率、每日步行活动时间、肢体循环。

**1.3 统计学处理** 统计软件采用 SPSS26.0 软件,正态分布且方差齐性的连续性采用  $\bar{x} \pm s$  描述,组间差异分析采用 2 组独立样本  $t$  检验,不同时间点比较采用配对  $t$  检验;分类资料采用例( $n$ )和百分率(%)描述,组间差异分析采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 基线资料比较** 2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

**2.2 随访回复率** 对照组和试验组发送频率一致,每例患者发送 6 次随访,试验组患者主动回复率高于对照组[59.8%(355/594) vs. 46.0%(290/630)],差异有统计学意义( $\chi^2 = 23.130, P < 0.05$ )。

**2.3 术后康复知识掌握度** 2 组在术后 3 d 的康复知识得分均高于术后 1 d,且试验组在术后 1、3 d 的康复知识得分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.4 术后 7 d 随访指标比较** 试验组在术后每日活

动时间大于 1 h 占比明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),而在疼痛评分、并发症、肢体循环方面无差异( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 1 2 组患者基线资料比较

项目	对照组 ( $n=105$ )	试验组 ( $n=99$ )	$\chi^2/t$	$P$
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	55.6 ± 10.9	56.5 ± 8.4	0.634	0.527
性别[ $n$ (%)]			3.831	0.050
男	60(57.1)	43(43.4)		
女	45(42.9)	56(56.6)		
居住地址[ $n$ (%)]			3.260	0.071
农村	65(61.9)	73(73.7)		
城镇	40(38.1)	26(26.3)		
医保[ $n$ (%)]			1.788	0.181
居民医保	71(67.6)	58(58.6)		
职工医保	34(32.4)	41(41.4)		
文化程度[ $n$ (%)]			0.015	0.903
初中及以下	74(70.5)	69(69.7)		
高中及以上	31(29.5)	30(30.3)		

表 2 2 组患者术后康复知识得分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	$n$	术后 1 d	术后 3 d	$t$	$P$
对照组	105	20.0 ± 1.3	24.3 ± 1.3	33.206	<0.01
试验组	99	23.4 ± 1.6	28.7 ± 1.1	28.798	<0.01
$t$	—	16.494	26.451		
$P$	—	0.001	<0.001		

注:—表示无此项。

表 3 2 组患者术后 7 d 随访指标比较[ $n$ (%)]

项目	对照组 ( $n=105$ )	试验组 ( $n=99$ )	$\chi^2$	$P$
疼痛评分			—	0.172*
2~4 分	98(93.3)	97(98.0)		
>4 分	7(6.7)	2(2.0)		
并发症				
伤口青紫	10(9.5)	6(6.1)	0.846	0.358
伤口出血	2(1.9)	1(1.0)	—	1.000*
每日步行活动时间			8.914	0.003
≤1 h	92(87.6)	70(70.7)		
>1 h	13(12.4)	29(29.3)		
肢体循环			1.625	0.202
轻度肿胀	92(87.6)	92(92.9)		
中度肿胀	13(12.4)	7(7.1)		

注:—表示无此项; \* 表示采用 Fisher 确切概率法。

## 3 讨 论

**3.1** 采用智能随访系统对大隐静脉曲张日间手术的患者进行随访,总体主动回复率较低,但较微信群内随访回复率高。智能随访系统进行随访虽未达到较高的回复率,但通过电话随访的及时补位,还是能及时掌握患者在家的恢复状况,只是电话随访更加耗费护士的人力,但相对于全人工随访也能节约较多随访

时间,减少护理工作量,与刘美玲等<sup>[4]</sup>的研究是一致的。目前本院的智能随访患者主动回复率偏低,主要回复较少的是术后 30 d 和 3 个月。分析原因主要有几个方面:目前大隐静脉曲张采用的微创手术方式,恢复较快、并发症较少;本院收治的患者大部分是农村居民,文化程度偏低,通过电话随访了解到,部分患者是子女用智能手机关注的医院公众号,手术后早期在家照顾患者时能及时将信息回复,后期与患者未在一起居住,不能及时掌握患者的情况,未进行及时回复;本院自行制订的随访计划频率,推送的频次过多,患者恢复快,多次回复后缺乏新鲜感。国际日间手术协会制订了日间手术随访制度:术前 1 d、术后 2 d、术后 8 d 及术后 28 d 对患者进行随访,以加强日间手术患者的全程管理<sup>[5]</sup>。智能随访是与医院 HIS 系统相衔接的,可自动提取患者手术信息按计划于手术后重要时间点有针对性地对患者点对点发送随访内容,与患者的疾病进程相符,患者接受度高,更愿意回复。在微信群内结合问卷星进行随访,需手工推送,容易出现延迟、漏访的情况,不能与患者的疾病进程相结合,针对性差,且在群内不利于保护患者隐私,患者在无特殊情况下不愿意回复。

**3.2 智能随访患者对术后康复知识的掌握更多,更加高效,但微信群里随访医患之间更加容易交流。**根据患者的术后疾病进程制订相应的随访内容,并运用智能平台分时间段进行疾病康复知识推送,患者在合适的时间掌握相关的康复知识,有利于提高患者掌握相关康复知识<sup>[6]</sup>。相关康复知识在患者的手机上以短信或公众号的形式呈现,文字简短、精炼、通俗易懂,且可以反复阅读,便于记忆,保证了健康指导的时效性及实用性,提高患者的自我管理效能<sup>[7-9]</sup>。微信群虽也具有上述特点,但需手工推送,在目前人力资源较紧缺的时候,可能出现推送不及时的现象,也容易被群里其他消息掩盖。但微信群里可通过图片,语音等方式等进行交流,也拉近了医患之间的距离。因此,两种方法在健康知识教育方面各有利弊。

**3.3 智能随访方式的患者在术后功能锻炼方面更积极,而在疼痛、并发症及肢体循环方面的影响差异无统计学意义。**智能随访患者获得的康复知识更多,对功能锻炼更加有信心。由于目前大隐静脉曲张患者采取的手术方式为大隐静脉高位结扎+激光闭合术+泡沫硬化剂注射术,手术创口较小,手术时间短,能够有效减轻患者身体损伤程度,术后并发症发生率低<sup>[10-11]</sup>。激光腔内闭合术通过激光释放能量损毁大隐静脉内膜后,通过弹力绷带加压包扎使静脉粘连而闭塞,减少大隐静脉血液反流,能够有效缩短患者术后恢复时间,减轻患者术后疼痛程度,患者术后下地

活动早<sup>[12]</sup>。通过活动能促进下肢血液回流,患者多数表现肢端轻度肿胀,对患肢血液循环影响较小。

综上所述,运用智能随访平台对大隐静脉曲张日间手术患者进行出院后随访,能按计划推送随访内容,对未回复者结合电话随访可保证大隐静脉日间手术随访的质量,较微信群结合问卷星随访获得患者的术后康复情况更完整,患者对术后康复知识掌握度更高,能积极进行功能锻炼,促进早日康复。但还需对随访的内容及频率进行优化,并进行回复方面的宣传,便于提高主动回复率,节省电话跟踪随访耗费的时间。

## 参考文献

- [1] 张晓利. 定调 2018 医疗打开方式[J]. 中国医院院长, 2018(6):44-47.
- [2] 胡潇泓,姚荷英,贾昊. 随访服务需求现状调查及人工智能+人工随访模式在日间手术出院患者中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2022, 29(25):144-147.
- [3] 黄一敏,王森,魏明月,等. 人工智能语音随访系统在儿童日间手术中心的应用[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(3):9-11.
- [4] 刘美玲,龚桂芳,曹晓均,等. 日间手术患者智能随访服务系统的设计与应用[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2020, 17(2):218-222.
- [5] 国际日间手术学会,中国日间手术合作联盟. 日间手术手册[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015.
- [6] 徐铄,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, 2020, 27(30):71-73.
- [7] 龚爱媛,李玉玲,陈爱玲,等. 人工智能随访系统在出院患者自我行为管理方面的应用研究[J]. 宁夏医学杂志, 2023, 45(12):1154-1156.
- [8] 赵雯雯,李鹏,卢菲,等. 多发性骨髓瘤患者人工智能随访系统的构建及应用[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(15):1826-1830.
- [9] 龚姝娟,朱小萍,雷雪英,等. 智能信息技术在甲状腺日间手术后患者随访中的应用效果[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(15):2249-2253.
- [10] IZZO L, PUGLIESE F, PIERETTI G, et al. High ligation of sapheno-femoral junction and thermal ablation for lower limb primary varicocity in day hospital setting[J]. Ann Chir, 2019, 8(1):34-37.
- [11] 蒙斌. 腔内激光闭合联合大隐静脉高位结扎术治疗下肢静脉曲张的临床效果分析[J]. 透析与人工器官, 2019, 30(4):63-64.
- [12] 张小兵,胡威龙,张同庆. 大隐静脉曲张高位结扎术联合腔内闭合术治疗轻中度下肢静脉曲张效果[J]. 辽宁医学杂志, 2023, 37(2):99-101.