

早期胃癌内镜黏膜下剥离术后远程随访 管理平台的建立及应用

许真真¹, 李雯¹, 徐桂芳¹, 顾佳玮², 黄燕周², 陈湘玉²

摘要:目的 探讨早期胃癌内镜黏膜下剥离术后远程随访管理平台的应用效果。方法 建立远程随访管理平台,对 66 例早期胃癌内镜黏膜下剥离术后患者(观察组)进行远程随访,并与此前采用常规电话随访的 221 例患者(对照组)进行随访效果比较。结果 观察组术后首次内镜复查率及幽门螺杆菌根除治疗率显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。96.97% 患者对平台使用十分满意或满意。结论 早期胃癌内镜黏膜下剥离术后远程随访管理平台的应用可提升患者术后随访管理效率,提高患者术后随访依从性及满意度。

关键词:早期胃癌; 内镜黏膜下剥离术; 远程随访; 管理平台; 幽门螺杆菌; 延续护理; 社区护理

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.14.095

Development and implementation of a remote platform for follow-up management of patients receiving endoscopic submucosal dissection for gastric cancer Xu Zhenzhen, Li Wen, Xu Guifang, Gu Jiawei, Huang Yanzhou, Chen Xiangyu. Department of Gastroenterology, Nanjing Drum Tower Hospital/The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of a remote platform used for follow-up management of patients with early gastric cancer treated by endoscopic submucosal dissection (ESD). **Methods** We developed a remote follow-up management platform and provided follow-ups for 66 patients through the platform (intervention group). The effect was compared with 221 patients who received telephone follow-ups (control group). **Results** The rate of first-time endoscopic reexamination and Helicobacter pylori eradication rate were significantly higher in the intervention group compared with the control group ($P < 0.05$ for both). Most patients (96.97%) were satisfied or very satisfied with the platform. **Conclusion** The application of the remote follow-up management platform after ESD for early gastric cancer can enhance efficiency of follow-up management, as well as compliance and satisfaction of patients.

Key words: early gastric cancer; endoscopic submucosal dissection; remote follow-up; management platform; Helicobacter pylori; continuity of care; community nursing

早期胃癌指局限于胃黏膜或黏膜下层的胃癌,不论有无淋巴结转移^[1]。早期胃癌经内镜黏膜下剥离术(Endoscopic Submucosal Dissection, ESD)治疗后 5 年生存率可超过 90%,但术后同时性癌发生率约为 4.9%,异时性癌发生率约为 6.2%^[2-7]。既往研究指出,ESD 术后定期随访,进行内镜复查有利于早期识别复发及漏诊病灶,从而积极诊疗,避免病灶进一步发展^[8]。此外,幽门螺杆菌根除治疗可使 ESD 术后异时性癌发生率下降 6.2%^[9]。电话随访是目前早期胃癌 ESD 术后主要随访方式,但患者随访依从性普遍较低。随着科学技术的发展,信息化管理平台在慢病管理及部分疾病术后随访管理中成效显著^[10-13]。为有效提高早期胃癌 ESD 术后患者随访依从性,促

进早期胃癌 ESD 术后高效随访管理,我院消化内科通过多学科协作,构建早期胃癌 ESD 术后远程随访管理平台。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过便利抽样,选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月我院消化内科住院患者为研究对象。纳入标准:①病理诊断为早期胃癌;②行 ESD 治疗;③年龄 18~75 岁;④患者知情同意。排除标准:①非治愈性切除,追加外科手术;②不会使用智能手机,或无法正常完成平台操作。共纳入 287 例,将 2019 年 6~12 月采用常规电话随访的 221 例患者纳入对照组,2020 年 1~6 月入组远程随访管理平台的 66 例患者纳入观察组。患者均签署知情同意书。本研究通过医院伦理委员会批准(伦理审查受理号:2019-050)。两组一般资料比较,见表 1。

1.2 方法

1.2.1 随访方法

对照组患者实施常规电话随访,由专科护士于

作者单位:南京大学医学院附属鼓楼医院 1. 消化内科 2. 护理部(江苏南京,210008)

许真真:女,硕士在读,学生

通信作者:陈湘玉, cxy04218@aliyun.com

收稿:2021-02-18;修回:2021-04-15

ESD 术后 3 个月、6 个月、12 个月进行随访,此后每年进行 1 次电话随访。随访内容主要包括提醒患者进行内镜复查、了解患者幽门螺杆菌感染及根除情况、

术后并发症及生活习惯,并给予疾病相关健康指导。观察组通过早期胃癌 ESD 术后远程随访管理平台进行随访,具体如下。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁,±s)	文化程度(例)				医疗付费方式(例)		居住地(例)		工作状态(例)		肿瘤家族史(例)
		男	女		小学以下	初中	高中/中专	大专以上	全自费	非全自费	农村	城市	在职	无	
对照组	221	155	66	64.30±9.81	40	134	38	9	99	122	90	131	165	56	22
观察组	66	51	15	64.82±9.91	11	39	13	3	24	42	31	35	50	16	9
统计量		$\chi^2=1.278$		$t=0.374$	$Z=-0.498$				$\chi^2=1.476$		$\chi^2=0.813$		$\chi^2=0.033$		$\chi^2=0.715$
P		0.258		0.709	0.618				0.224		0.367		0.857		0.398

1.2.1.1 明确随访管理目标,建立多学科协作团队

基于前期现况调查发现,早期胃癌 ESD 术后随访管理存在以下不足:一是由于时间、空间限制,医护人员无法及时对患者实施延续性管理,难以准确把握患者手术预后;二是患者疾病相关知识缺乏,在无明显术后不适的情况下,常常遗忘或忽视定期内镜复查及幽门螺杆菌根除治疗重要性。建立早期胃癌 ESD 术后远程随访管理平台的目标是:突破时间空间限制,实现医患间实时互通,术后定期复查及常见术后注意事项咨询智能化回复,复查缺失及幽门螺杆菌根除治疗缺失智能化提醒,促进随访依从性,提高定期内镜复查率及幽门螺杆菌根除率,在满足患者术后规范化随访管理的同时降低随访医务人员工作量。由消化内科医生 5 名、护士 10 名,营养师 1 名,临床药师 1 名,软件工程师 3 名,信息科工程师 1 名共同组成多学科团队进行平台构建。其中,消化内科医生与护士主要负责构建平台制作方案及运行流程,统筹协调各学科间合作,并负责在医务人员端 App 为患者答疑解惑,护士还需完成管理中心端管理,并指导患者使用相应 App;营养师及临床药师主要为术后饮食、活动、用药及其他注意事项方案制订提供专业指导;软件工程师与信息科工程师共同完成软件开发及其与医院信息系统的对接。

1.2.1.2 远程随访管理平台的组成及功能 远程随访管理平台由管理中心端(计算机)与手机客户端(包括医护人员端与患者端 App)构成。为保障信息安全,采取实名认证,且根据管理员的职能进行分级管理,对相应登录账号设置不同权限。管理中心端主要由护理组长负责,其主要功能包括:①与医院电子病历及其他诊疗系统对接获取患者健康资料;②设置复查提醒、随访表单、健康宣教内容及发送规则,将表单中的异常回复与系统预警相关联(如患者在复查、幽门螺杆菌根除相关表单选项中选择“否”,在并发症相关表单选项中选择“有”时则触发预警);③完成患者术后全程随访管理,监督患者依从性,汇总分析数据,定期将汇总信息传递至管床医生。医护人员与患者端 App 主要用于医患沟通。患者可通过注册登录 App 接收复查提醒、随访表单、健康宣教

内容并与医护人员进行在线沟通。医护人员通过注册登录相应账号,为患者答疑解惑,了解患者预后。

1.2.1.3 远程随访管理平台的运行 平台与医院信息系统对接,基于入组标准,完成自动化入组,再通过后台配置远程随访方案(设定患者随访基线时间及手术期间幽门螺杆菌感染情况,与相应的随访表单及提醒相连接),以移动客户端为载体完成患者随访管理及异常预警的针对性干预,最后实现结构化数据导出。运行流程包括:①自动化入组。患者住院期间,系统通过入组标准筛选,实现自动化入组。患者在术后住院期间,由经过培训的临床护士指导其使用患者端 App,并发放纸质版使用手册(手册附有使用说明视频二维码),出院前再次进行使用指导,确保其能正确使用。②根据远程随访方案通过后台配置基本资料(性别、年龄、消化道肿瘤家族史、幽门螺杆菌感染及根除情况等)、生活习惯评估(吸烟、饮酒,腌制及辛辣刺激、生冷、滚烫食物食用情况等)、复查管理(是否复查,未复查原因,复查时间、地点、复查结果图片等)、幽门螺杆菌根除治疗管理(随访期间幽门螺杆菌感染、用药情况及根除结果等)等表单,及相应提醒、健康宣教,并个性化设置频率与对应规则。其中,表单部分除图片上传外,其他均为选项形式,患者只需选择与自身最接近的选项即可。此外,将健康宣教内容与患者术后管理表单对应选项及患者常见咨询相关联,以达到患者触发健康教育及智能化回复目的,在一定程度降低随访医务人员工作量(如当患者咨询“如何复查”时,系统识别“复查”则自动推送“复查重要性”及“复查指导”等指导内容)。③异常预警,设置针对性干预:可通过后台设置预警事件(如患者在复查、幽门螺杆菌根除相关表单选项中选择“否”,在并发症相关表单选项中选择“有”),根据危险程度分级不同设置相应干预机制。ESD 术后正常复查频率为术后第 3 个月、第 6 个月、第 12 个月,往后每年 1 次,ESD 治疗期间幽门螺杆菌阳性一般于术后 4 周内完成根除治疗,如未复查、幽门螺杆菌未根除则由平台给予直接反馈与直接干预(触发复查/幽门螺杆菌根除治疗重要性及相应指导内容),若在患者的咨询中出现有并发

症(出血、穿孔、狭窄、感染、发热等)、复发(癌、瘤、异型增生等)等相关字段,系统则启动预警,通知医务人员警惕,进行进一步处理。④自定义结构化数据导出分析,实现远程随访质量改进。

1.2.2 评价方法 比较两组首次内镜复查率(ESD 术后第 3 个月内镜复查率)及幽门螺杆菌根除治疗率(ESD 治疗及术后复查期间幽门螺杆菌阳性并于术后 4 周内/发现后完成根除治疗率)。同时,调查患者使用平台的满意度,分为十分不满意、不满意、一般、满意、十分满意。通过患者基本资料、患者生活习惯评估、术后复查管理、幽门螺杆菌根除管理 4 个主要随访管理表单的回复率统计平台运作情况;累积患者触发健康宣教次数指患者从使用平台开始至用户数据导出为止,此期间患者在完成表单回复的同时,触发表单选项所关联健康宣教及咨询沟通触发智能化回复总次数。观察组数据通过平台导出,对照组数据通过电话随访获得。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS22.0 进行统计分析,采用 t 检验、 χ^2 检验及 Wilcoxon 秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组首次内镜复查率及幽门螺杆菌根除治疗率比较 观察组已达到术后首次内镜复查时间患者 20 例(30.30%),其中完成术后首次内镜复查患者 15 例(75.00%);幽门螺杆菌阳性患者 6 例(9.09%),其中 5 例(83.33%)完成根除治疗。对照组均达到术后首次内镜复查时间,其中完成术后首次内镜复查患者 99 例(44.80%);幽门螺杆菌阳性患者 42 例(19.00%),其中 10 例(23.81%)完成根除治疗。两组首次内镜复查率及幽门螺杆菌根除治疗率比较,差异有统计学意义($\chi^2=6.712, P=0.010; \chi^2=6.109, P=0.013$)。

2.2 观察组患者平台用户使用情况及满意度 截至 2020 年 6 月 15 日,基本资料表单、生活习惯评估表单、复查管理表单及幽门螺杆菌根除治疗管理表单应答率分别为 100%、100%、90.91%(60/66)、95.45%(63/66)。累积患者触发健康宣教次数为 0~13 次/例,平均 5 次/例。患者对平台表示十分满意占 4.55%,满意占 92.42%,一般 3.03%,无不满意及十分不满意者。

3 讨论

3.1 早期胃癌 ESD 术后远程随访管理平台可提高术后随访依从性 早期胃癌 ESD 术后最关键的问题是定期内镜复查检测术后复发情况及幽门螺杆菌根除治疗的规范化管理^[2]。但是,目前国内缺乏科学高效的早期胃癌 ESD 术后随访管理平台,对患者全生命周期管理不利。本研究结果显示,术后随访管理平台的使用可促进早期胃癌 ESD 术后管理规范

化,提高患者随访依从性,观察组术后首次内镜复查率及幽门螺杆菌阳性根除治疗率显著高于对照组(均 $P<0.05$)。既往研究表明,工作状态、遗忘、路程、经济状态等均是患者随访依从性的重要影响因素^[14-15]。远程随访管理平台密切结合早期胃癌 ESD 术后内镜复查及幽门螺杆菌根除治疗管理要点,制订患者管理方案,设定相应提醒规则,降低因工作繁忙或遗忘造成的复查及根除治疗缺失。远程随访管理平台可根据患者居住地就近推荐具有内镜复查技术的医院(术后 1 年内复查建议本院),缩短路程及复查所致工作暂停,降低间接经济支出。此外,Tan 等^[16]研究指出自动化短信提醒可提高患者检查依从性,但无法准确判断患者是否真正收到短信或者阅读,这会在一定程度减弱短信提醒对检查依从性的影响。早期胃癌 ESD 术后远程随访平台中的医患沟通模块可实现医患间实时互通,在提高患者健康素养的同时可帮助医护人员准确掌握患者预后。提醒表单所附带的健康宣教内容,可提高患者及其家庭照顾者健康意识,增强其对术后内镜复查及幽门螺杆菌阳性根除治疗重要性的认知,从而促进健康行为。医患端 App 均显示患者表单回复与否及健康宣教内容阅读与否,对于规定时间内未回复或未阅读的内容会自动发送相关回复或阅读提醒短信,以最大程度发挥平台的功能。科室前期调查显示,患者对频繁的电话随访表示不接受,后期会逐渐出现失访现象,随访依从性日益下降。然而,早期胃癌 ESD 术后远程随访管理平台仅根据患者规定随访时间发送相关提醒,且关于随访的健康宣教内容均设置为患者触发模式,即根据患者个体实际情况发送相关宣教内容,而不是常规统一全部发送,以降低患者学习认知负担,在提高患者健康认知的同时避免随访依从性降低。

3.2 患者对早期胃癌 ESD 术后远程随访平台的接受度较高 在本研究中,96.97%患者对远程随访管理平台表示满意或十分满意,提示患者接受度较高。信息化管理平台现已广泛应用于慢病管理、用药管理、术后管理等医疗服务领域^[17]。但使用技术要求在很大程度限制了信息化管理平台的推广应用,使其只能用于少数患者。早期胃癌 ESD 术后远程随访管理平台将医患端 App 分开,针对使用功能单独设计,此外,应用界面与微信类似,使用方便,提高其可推广性,使其能够惠及更多患者。本研究中,患者对主要随访表单的应答率均在 90%以上,提示患者依从性较高。

既往多数研究中^[18-19]的信息化管理平台均需医护人员手动完成患者入组,且在面对患者咨询与异常情况时,均需医护人员人工处理。本研究中远程随访管理平台通过与医院电子病历及其他诊疗系统

的对接,可自定义结构优化提取患者数据,自动完成患者入组。此外,前期的规则设置将常见咨询与相应健康宣教内容相绑定,将部分常见且不涉及患者生命安全异常情况的干预设置为自动干预,可在提高应答及时性的同时降低医护人员工作量。本研究结果显示,累积患者触发健康宣教次数可达5次/例,且随着入组时间的推移,次数呈逐渐上升趋势,提示远程随访管理平台可在一定程度代替医护人员的人工应答,减轻医护人员工作量。

4 小结

本研究通过早期胃癌ESD术后远程随访管理平台实现患者术后高效随访管理,有效提高了患者内镜复查率及幽门螺杆菌根除治疗率。在今后可扩大样本量,进一步证实远程随访平台有效性与可行性,实现早期胃癌ESD术后患者的规范化闭环式管理,并不断完善患者报告结局内容,让患者成为自己的健康管理者。

参考文献:

- [1] Abdelfatah M M, Barakat M, Lee H, et al. The incidence of lymph node metastasis in early gastric cancer according to the expanded criteria in comparison with the absolute criteria of the Japanese Gastric Cancer Association: a systematic review of the literature and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(2): 338-347.
- [2] 廖专,孙涛,吴浩,等. 中国早期胃癌筛查及内镜诊治共识意见[J]. *中华消化杂志*, 2014, 34(7): 433-448.
- [3] Toyonaga T, Man I M, East J E, et al. 1,635 Endoscopic submucosal dissection cases in the esophagus, stomach, and colorectum: complication rates and long-term outcomes[J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(3): 1000-1008.
- [4] Park J C, Lee S K, Seo J H, et al. Predictive factors for local recurrence after endoscopic resection for early gastric cancer: long-term clinical outcome in a single-center experience[J]. *Surg Endosc*, 2010, 24(11): 2842-2849.
- [5] Katai H, Ishikawa T, Akazawa K, et al. Registration Committee of the Japanese Gastric Cancer Association. Five-year survival analysis of surgically resected gastric cancer cases in Japan: a retrospective analysis of more than 100,000 patients from the nationwide registry of the Japanese Gastric Cancer Association (2001-2007)[J]. *Gastric Cancer*, 2018, 21(1): 144-154.
- [6] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010(ver. 3)[J]. *Gastric Cancer*, 2011, 14(2): 113-123.
- [7] Ryu S J, Kim B W, Kim B G, et al. Endoscopic submucosal dissection versus surgical resection for early gastric cancer: a retrospective multicenter study on immediate and long-term outcome over 5 years[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(12): 5283-5289.
- [8] Kato M, Nishida T, Yamamoto K, et al. Scheduled endoscopic surveillance controls secondary cancer after curative endoscopic resection for early gastric cancer: a multicentre retrospective cohort study by Osaka University ESD study group[J]. *Gut*, 2013, 62(10): 1425-1432.
- [9] Choi I J, Kook M C, Kim Y I, et al. Helicobacter pylori therapy for the prevention of metachronous gastric cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 378(12): 1085-1095.
- [10] Carrasco E, Sánchez E, Artetxe A, et al. Hygehos home: an innovative remote follow-up system for chronic patients[J]. *Health Technol Inform*, 2014, 207: 261-270.
- [11] Hirshberg A, Downes K, Srinivas S. Comparing standard office-based follow-up with text-based remote monitoring in the management of postpartum hypertension: a randomised clinical trial[J]. *BMJ Qual Saf*, 2018, 27(11): 871-877.
- [12] Qaderi S M, Vromen H, Dekker H M, et al. Development and implementation of a remote follow-up plan for colorectal cancer patients[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2020, 46(3): 429-432.
- [13] 王平. 远程医疗随访服务管理研究与实证分析[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2016.
- [14] Goldenshluger A, Elazary R, Cohen M J, et al. Predictors for adherence to multidisciplinary follow-up care after sleeve gastrectomy[J]. *Obes Surg*, 2018, 28(10): 3054-3061.
- [15] Vidal P, Ramón J M, Goday A, et al. Lack of adherence to follow-up visits after bariatric surgery: reasons and outcome[J]. *Obes Surg*, 2014, 24(2): 179-183.
- [16] Tan J, Christie A, Montalvo SK, et al. Automated text message reminders improve radiation therapy compliance[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2019, 103(5): 1045-1052.
- [17] Huang E Y, Knight S, Guetter C R, et al. Telemedicine and telementoring in the surgical specialties: a narrative review[J]. *Am J Surg*, 2019, 218(4): 760-766.
- [18] Everitt H A, Landau S, O'Reilly G, et al. Assessing telephone-delivered cognitive-behavioural therapy (CBT) and web-delivered CBT versus treatment as usual in irritable bowel syndrome (ACTIB): a multicentre randomised trial[J]. *Gut*, 2019, 68(9): 1613-1623.
- [19] Maciejewski M, Surtel W, Wójcik W, et al. Telemedical systems for home monitoring of patients with chronic conditions in rural environment[J]. *Ann Agric Environ Med*, 2014, 21(1): 167-173.

(本文编辑 吴红艳)