

语音短信督导系统在城区涂阳肺结核患者治疗管理中的应用

秦玉宝 谢艳光 房宏霞 闫兴录 李发滨 孙彦波 李洪海
魏松庭 王鑫 王彦富 邹纯金 周勇

【摘要】 目的 评价语音短信督导系统(VRMS)在涂阳肺结核患者治疗管理中的应用效果和局限性。**方法** 选取黑龙江省哈尔滨市南岗区结核病防治所 2007 年 7 月 10 日至 2008 年 7 月 14 日登记治疗的 238 例涂阳肺结核患者,收集 VRMS 对患者发送的语音短信提醒信息的发送和回复情况,分析发送失败或发送成功但未回复服药信息产生的原因。**结果** VRMS 短信平台向 238 例涂阳患者发送的 21 478 条语音提醒信息中,38.4% (8242/21 478)发送失败,61.6% (13 236/21 478)发送成功。语音短信发送成功率,女性是男性的 0.915 (95%CI: 0.863~0.969)倍($\chi^2=9.05, P=0.003$);40~59 岁组和 60 岁以上组分别是 19 岁以下组的 1.512 (95%CI: 1.300~1.759)倍和 1.228 (95%CI: 1.024~1.474)倍,年龄组间差异有统计学意义($\chi^2=111.59, P<0.01$);使用固定电话和小灵通分别是使用手机的 1.369 (95%CI: 1.264~1.484)倍和 1.479 (95%CI: 1.350~1.621)倍,电话种类间差异有统计学意义($\chi^2=114.60, P<0.01$)。提醒信息发送成功率在 238 例患者中的分布情况:低于 60%的患者有 100 例(42.0%, 100/238);60%~:28 例(11.8%);70%~:33 例(13.9%);80%~:40 例(16.8%);90%~:30 例(12.6%);95%~99%:7 例(2.9%)。发送成功的信息中,9202 条(69.5%, 9202/13 236)获得患者服药情况回复,4034 条(30.5%, 4034/13 236)未被回复。服药信息回复率在 238 例患者中的分布情况:低于 60%的患者为 95 例(39.9%, 95/238);60%~:19 例(8.0%);70%~:18 例(7.6%);80%~:44 (18.5%);90%~:22 例(9.2%);100%:40 例(16.8%)。12 276 条发送失败或未回复服药情况的信息中有 3062 条(24.9%, 3062/12 276)被督导医生电话随访并记录其原因,分别为“语音短信系统问题”(83.0%, 2541/3062)、手机原因(11.0%, 337/3062)、患者问题(6.0%, 184/3062)。**结论** VRMS 对提醒涂阳肺结核患者按时服药及让医生了解患者服药状况方面有一定的积极意义,但是目前的发送成功率和回复率均较低,需要进一步研究改善。

【关键词】 结核, 肺; 药物疗法管理; 便携式电话; 语音短信督导系统

The application effect of Voice Reminding Messages System in the therapeutic management among smear positive tuberculosis patients in urban areas QIN Yu-bao*, XIE Yan-guang, FANG Hong-xia, YAN Xing-lu, LI Fa-bin, SUN Yan-bo, LI Hong-hai, WEI Song-ting, WANG Xin, WANG Yan-fu, ZOU Chun-jin, ZHOU Yong. * Outpatient Department, Shenzhen Longhua Center for Chronic Disease Control, Shenzhen 518110, China
Corresponding author: FANG Hong-xia, Email: fanghongxia1@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the application effects and limitations of the Voice Reminding Messages System (VRMS) in the therapeutic management among smear positive tuberculosis (TB) patients in Nangang District, Harbin City of Heilongjiang Province in China. **Methods** We collected and analyzed the message of voice reminding message (VRM) to detect the sending and responding status, and analyzed non-responding pieces for the causes of delivery failure or non-responding via the message platform during the treatment of 238 smear positive TB patients, who lived in Nangang District and were treated and managed from July, 2007 to July, 2008. **Results** Among 21 478 pieces of VRM sent to 238 smear positive TB patients via the message platform, 13 236 (61.6%) pieces were

doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2017.07.006

基金项目:中国全球基金结核病控制项目(07-021)

作者单位:518110 深圳市龙华区慢性病防治中心门诊部(秦玉宝),结核病防治科(房宏霞);黑龙江省皮肤病防治研究所所长办公室(谢艳光);黑龙江省结核病预防控制中心主任办公室(闫兴录、李发滨、王鑫),防治科(孙彦波、魏松庭、邹纯金、周勇),信息科(李洪海),耐药防治科(王彦富)

通信作者:房宏霞, Email: fanghongxia1@163.com

注:秦玉宝和谢艳光具有同等贡献,为并列第一作者

successfully delivered, and 8242 (38.4%) pieces failed. The rates of successful sending VRM were significances different in the different groups of gender, age and kinds of phones; the rate in female was 0.915 (95%CI: 0.863—0.969) times as high as that in male; the rate in 40—59 and 60— groups were 1.512 (95%CI: 1.300—1.759) times and 1.228 (95%CI: 1.024—1.474) times higher than that in ≤ 19 group; the rate in patients with fixed-line phone and smart were 1.369 (95%CI: 1.264—1.484) and 1.479 (95%CI: 1.350—1.621) times higher than that with mobile phone ($\chi^2=9.05, P=0.003; \chi^2=111.59, P<0.01; \chi^2=114.60, P<0.01$). The successful sending rate of VRM in 100 patients (42.0%, 100/238) was less than 60%, in 28 (11.8%) was 60%—69%, in 33 (13.9%) was 70%—79%, in 40 (16.8%) was 80%—89%, in 30 (12.6%) was 90%—94%, in 7 (2.9%) was 95%—99%. Among 13 236 pieces of, doctors received 9202 (69.5%) pieces responding and 4034 (30.5%) pieces of VRM weren't responded by the patients. The responding rate in 95 patients (39.9%, 95/238) was less than 60%, in 19 (8.0%) was 60%—69%, in 18 (7.6%) was 70%—79%, 44 (18.5%) was 80%—89%, in 22 (9.2%) was 90%—99%, in 40 (16.8%) was 100%. Of 12 276 (57.2% of total 21 478 pieces of VRM) unsuccessful sending or non-responding pieces, 3062 pieces (24.9%, 3062/12 276) were called back and requested the reasons for their non-responded by the doctors. The main reason for unsuccessful sending or non-responding was the "Problem of VRMS" (83.0%, 2541/3062), "Problem of telephones" (11.0%, 337/3062), "Problem of patients" (6.0%, 184/306). **Conclusion** The VRMS can only play a partial role in reminding the TB patients of taking their medicine on time and keeping the doctors aware of the patients' status in medicine taking. However, at present, the successful sending rate and responding rate of VRMS were lower and need be improved.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Medication therapy management; Cellular phone; Voice reminding message system

在许多国家的结核病患者管理中,肺结核患者实施医生直接面视下短程化疗(directly observed treatment, DOT)策略,发挥着重要的作用^[1]。但在大中城市,由于社区门诊承担任务多、工作量大、医务人员不足、患者住所较远,以及有些患者工作忙、担心暴露隐私而拒绝合作等原因,造成落实 DOT 策略管理模式难度非常大。为增强城区患者对治疗的依从性,杜绝漏服药现象,黑龙江省结核病防治所在全球基金结核病实施性研究项目资助下,对 2007 年 7 月 10 日至 2008 年 7 月 14 日哈尔滨市南岗区结核病防治所登记管理的涂阳肺结核患者实施短信督导管理(包括语音短信和文字短信)。本研究仅收集语音短信的发送和回复情况,分析语音短信督导系统(the voice reminding messages system, VRMS)在涂阳肺结核患者治疗管理中发送和回复服药信息情况及其影响因素。

资料和方法

一、研究对象

1. 一般情况:采用前瞻性队列研究收集 2007 年 7 月 10 日至 2008 年 7 月 14 日居住在哈尔滨市南岗区,且在南岗区结核病防治所登记的涂阳(包括新涂阳和复治涂阳)肺结核患者 570 例,经纳入及排除标准共有 354 例作为研究对象,但其中 21 例由于工作关系无法接收语音短信和去外地打工而退出,6 例因嫌麻烦退出研究,89 例选择文字短信提醒或治疗中改为文字短信提醒,最终纳入 238 例(67.2%,

238/354)患者。对其使用 VRMS 进行治疗依从性督导管理至 2009 年 3 月 26 日。收集患者的一般信息(性别、年龄、治疗种类、接收语音短信的电话种类)、VRMS 的语音短信发送与回复记录、督导医生对患者服药情况及未回复服药信息原因的随访记录。本研究项目经中国结核病实施性研究伦理委员会审核,在开始治疗前向患者介绍研究过程及管理方法。

2. 纳入及排除标准:纳入自愿参与并签署知情同意书者作为研究对象,排除听力障碍无法接听语音短信、精神障碍不能自行准确回复服药信息、不能在结核病防治机构接受抗结核药物治疗(包括住院、外地上学或打工)、拒绝接受语音短信督导等的患者。

3. 诊断标准和治疗方法:患者诊断和治疗方法依据卫生部疾控局与中国疾病预防控制中心编写的《中国结核病防治规划实施工作指南》执行。患者均采用隔日服药的方法进行治疗。

二、VRMS 工作流程

1. 治疗前准备:开始治疗前,首先对研究对象及其家属进行治疗前的宣传教育,包括结核病预防和治疗知识、语音短信督导使用方法及操作过程中注意事项。然后将患者信息录入 VRMS。

2. 语音短信督导:该模式的组件包括联网的计算机、中国联通公司能发送语音短信的短信平台、患者电话(手机、小灵通或固定电话均可)。在服药日早上(患者均为双日服药),短信发送人员登录短信

平台,向患者电话发送语音短信(信息发送出去短信平台显示“发送成功”;信息未发送出去短信平台显示“发送失败”)。患者接收语音短信像平常接听电话一样,在听到“为了您的健康,请按时服药”的录音及“已经服药请按 1”,“忘记服药请按 2”,“由于药物不良反应不能服药请按 3”,“因其他原因不能服药请按 4”的提示音后,患者按相应数字键回复服药情况;回复信息将通过短信平台显示给督导医生,医生收到回复信息后在患者督导服药记录卡上记录患者服药情况。

3. 督导医生追踪:如果医生当日没有成功收到回复的服药信息,督导医生将打电话追踪患者是否服药及未成功回复的原因。但因追访工作量超出工作人员负荷,实施 3 个月后改为连续 3 次未收到回复服药信息才追访。

三、研究流程图
本研究仅收集语音短信的发送和回复情况,见图 1。

四、统计学分析
1. 评价指标及计算公式:提醒信息成功发送率=VRMS 显示发送成功的提醒信息条数/需要发送提醒信息总条数 $\times 100\%$;患者服药信息回复率=患者回复服药信息条数/成功发送提醒信息条数 $\times 100\%$ 。
2. 资料收集与统计分析方法:采用 Excel 2003 建立数据库,短信平台数据下载后直接导入数据库;患者一般信息及督导医生随访记录采用双人平行录入方法录入数据库,采用 EpiData 3.1 软件进行录入数据一致性核对,确保数据录入准确;采用 SPSS

17.0 软件对数据进行统计学分析,不同性别、年龄组、治疗种类、电话种类、成功与失败接收语音短信情况、未收到回复服药信息的比较采用 χ^2 检验,计算 OR(95%CI)值,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、患者的一般情况

在 238 例完成语音短信督导的患者中,新涂阳患者 191 例、复治涂阳患者 47 例,男 157 例、女 81 例,患者年龄 13~75 岁,平均(37.4 $\pm$ 13.7)岁;未纳入者 216 例,包括住院治疗 156 例(72.2%,156/216),在外地打工或上学 17 例(7.7%,17/216),听力障碍或精神有问题 25 例(11.4%,25/216),拒绝配合 18 例(8.3%,18/216)。

二、短信发送总体情况

1. 短信平台发送情况:从 2007 年 7 月 10 日对患者进行短信督导至 2009 年 3 月 26 日全部患者结束短信督导,应发送短信 310 次,实发送短信 297 次(95.8%,297/310),共发送语音短信 21 478 条;有 13 次由于网络平台系统升级(5 次)、区域停电(3 次)、网络故障(3 次)、节假日关网(2 次)未发送短信。

2. 语音短信发送情况:在治疗期间,通过短信平台发送语音短信 21 478 条,其中 13 236 条发送成功,成功发送率为 61.6%(13 236/21 478),8242 条(38.4%,8242/21 478)发送失败。语音短信成功发送率在不同性别、年龄组和手机种类间差异有统计

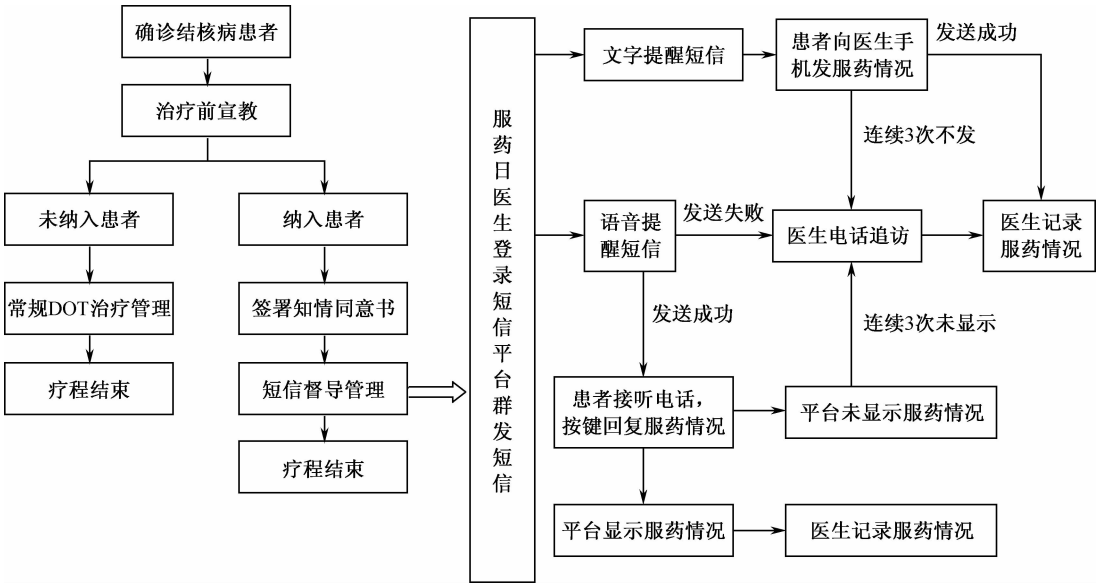


图 1 短信督导系统操作流程

学意义,女性的发送成功率是男性的 0.915 (95%CI: 0.863~0.969);40~岁组和 60~岁组成功率是<19 岁组患者的 1.512 (95%CI:1.300~1.759)倍和 1.228 (95%CI:1.024~1.474)倍;使用手机者语音短信的成功发送率最低,使用固定电话和小灵通者的成功发送率是手机的 1.369 (95%CI:1.264~1.484) 倍和 1.479 (95%CI:1.350~1.621)倍。详见表 1。

3. 服药信息反馈:在成功发送的 13 236 条语音短信中,督导医生在短信平台接收到 9202 条回复信息,回复率为 69.5%(9202/13 236),其中 8837 条(96.0%,8837/9202)显示“已经服药”,75 条(0.8%,75/9202)显示“忘记服药”,74 条(0.8%,74/9202)显示“由于药物不良反应不能服药”,216 条(2.4%,216/9202)显示“因其他原因不能服药”;4034 条(30.5%,4034/13 236)语音短信没有得到回复信息。

三、提醒信息成功发送率及服药信息回复率在患者中的分布情况

1. 提醒信息成功发送率在患者中的分布情况:在 238 例患者中,提醒信息成功发送率低于 60%的患者有 100 例(42.0%,100/238);60%~:28 例

(11.8%);70%~:33 例(13.9%);80%~:40 例(16.8%);90%~:30 例(12.6%);95%~99%:7 例(2.9%);没有提醒信息成功发送率达 100%的患者。

2. 服药信息回复率在患者中的分布情况:238 例患者中,平台显示回复服药信息的回复率低于 60%的患者为 95 例(39.9%,95/238);60%~:19 例(8.0%);70%~:18 例(7.6%);80%~:44(18.5%);90%~:22 例(9.2%);100%:40 例(16.8%)。

四、语音短信未获得回复的原因

在短信平台发送的 21 478 条语音短信中,有 12 276 条(57.2%,12 276/21 478)未获得回复信息(包括 8242 条“发送失败”和 4034 条“发送成功”但未获得患者回复的信息),其中有 3062 条(24.9%,3062/12 276)督导医生对其原因进行电话随访并记录,有 9214 条(占 75.1%,9214/12 276)信息未被随访,患者服药情况及未回复原因无法获得。

随访记录结果显示,发送失败或未回复的最主要原因是“语音短信系统问题”(83.0%,2541/3062),其次是“手机问题”(11.0%,337/3062),第三位的是“患者问题”(只有 184 条,占 6.0%)。详见表 2。考虑到统计结果有偏差,不能代表实际情况,结果的说服力不大,故未进行统计学分析。

表 1 不同特征人群中语音短信发送情况及其影响因素分析

项目	条数	成功发送 [条数(构成比,%)]	失败发送 [条数(构成比,%)]	OR 值(95%CI 值)	χ ² 值	P 值
性别				0.915(0.863~0.969)	9.05	0.003
男	14 219	8 864(62.3)	5 355(37.7)			
女	7 259	4 372(60.2)	2 887(39.8)			
治疗种类				0.971(0.911~1.035)	0.81	0.368
新涂阳	16 270	10 054(61.8)	6 216(38.2)			
复治涂阳	5 208	3 182(61.1)	2 026(38.9)			
年龄(岁)					111.59	<0.01
<19	757	427(56.4)	330(43.6)	1.000		
20~	11 663	6 877(59.0)	4 786(41.0)	1.110(0.957~1.288)		
40~	7 766	5 139(66.2)	2 627(33.8)	1.512(1.300~1.759)		
60~	1 292	793(61.4)	499(38.6)	1.228(1.024~1.474)		
电话种类					114.60	<0.01
手机	15 871	9 448(59.5)	6 423(40.5)	1.000		
固定电话	3 174	2 121(66.8)	1 053(33.2)	1.369(1.264~1.484)		
小灵通	2 433	1 667(68.5)	766(31.5)	1.479(1.350~1.621)		
合计	21 478	13 236(61.6)	8 242(38.4)			

表 2 患者语音信息发送失败或未回复原因情况

项目	条数	信息平台问题 [条数(构成比, %)]	手机问题 [条数(构成比, %)]	患者问题 [条数(构成比, %)]
性别				
男	1963	1656(84. 4)	177(9. 0)	130(6. 6)
女	1099	885(80. 5)	160(14. 6)	54(4. 9)
治疗种类				
新涂阳	2421	1925(79. 5)	329(13. 6)	167(6. 9)
复治涂阳	641	616(96. 1)	8(1. 2)	17(2. 7)
年龄组(岁)				
<19	165	104(63. 0)	59(35. 8)	2(1. 2)
20~	1646	1349(82. 0)	201(12. 2)	96(5. 8)
40~	1047	927(88. 5)	56(5. 3)	64(6. 1)
60~	204	161(78. 9)	21(10. 3)	22(10. 8)
电话种类				
手机	2267	1876(82. 8)	282(12. 4)	109(4. 8)
固定电话	514	428(83. 3)	40(7. 8)	46(8. 9)
小灵通	281	237(84. 3)	15(5. 3)	29(10. 3)
合计	3062	2541(83. 0)	337(11. 0)	184(6. 0)

注 2541 条“短信平台问题”包括 2381 条未收到语音短信,159 条是按了回复键但系统未显示,1 条是接听电话没声音; 337 条“电话问题”包括 157 条停机、97 条关机或手机没电了、79 条无信号、4 条换手机号码未更新;184 条“患者的问题”包括 98 条不方便接、75 条电话不在身边或接晚了、2 条不知道怎么回、2 条忘记回、1 条回晚了、6 条按错键

讨 论

肺结核患者需持续治疗 6~8 个月,耐多药结核病患者治疗甚至长达 20 个月^[2]。患者在治疗过程中如出现依从性差,可能会有 50% 以上的患者出现治疗失败^[3],成为难治患者,对患者及社会造成非常大的危害。世界卫生组织^[4]推荐的 DOT 患者服药管理模式能有效提高患者治疗依从性,但因种种原因,在我国城市地区实施起来难度较大。在电话已经普及的今天,通过电话语音信息可以及时与患者及家属取得联系并对患者进行督导。有研究表明,语音信息在传递健康信息方面具有明显优势^[5],短信提醒在鼓励完成结肠癌筛查^[6]、提高Ⅱ型糖尿病患者参与积极性^[7]等方面可以发挥重要作用。提示 VRMS 模式在结核病患者服药管理的有效应用也许能起到与 DOT 相同的作用。

DOT 模式是服药日督导医生到患者家中或患者到督导医生所在诊所,由医生面视下患者服药的管理模式。优点是能准确获得患者服药的直接证据。缺点包括:①费时,患者或医生往返路程需要花费时间;②督导患者数量有限,1 次只能督导 1~2 例患者;③限制自由,医患双方在服药期间均不能

外出;④不利于保护患者隐私,患者频繁到诊所或医生频繁到患者家中容易引起邻居猜疑。

相对于传统的 DOT 模式,本研究采用 VRMS 模式,即服药日督导医生通过短信平台向患者发送督导服药语音短信提醒的管理模式,更方便、高效。其优势主要体现为:①操作简便,如同正常接听电话,然后根据语音提示输入相应回复数字,省去回复短信的烦恼;②节省时间和精力,从短信发送人员登录短信平台群发短信到患者回复信息显示在短信平台,在 10 min 内可以完成;③不受患者数量限制,1 次群发短信可以对所有患者进行短信督导;④灵活方便,医患双方无需见面,患者能收到短信即可;⑤适用于各种通讯工具,手机、小灵通、固定电话均可接收;⑥适合各类人群,尤其是文盲、半文盲;⑦可以更好地保护患者的隐私,更能体现以人为本的特点;⑧信息保存时间长达一年以上;⑨查看方便,可以在线查看或下载一段时间内短信发送和回复情况;⑩费用结算方便,可由发信人统一付费。

但 VRMS 模式在实际应用中也存在一定的局限性。主要包括①受网络应用限制:不能上网时无法发短信,本研究中有 3 次区域停电、3 次网络故障、2 次节假日关闭网络系统,导致无法发送短信;

②受短信发送平台限制:平台升级时无法发送,本研究中有 5 次由于系统平台原因未发送短信;③受信息传递影响:短信发送人员与督导医生之间、患者与医生间缺乏有效沟通,患者更换号码、开始或结束治疗时未及时更新发短信电话号码等,都会影响短信收发;④语音短信有即时性:来短信时就如同有电话打入一般,如手机关机、信号不好、手机不在身边、不方便接听或接听不及时,就会错过语音短信提醒也无法回复服药信息;⑤回复信息时间局限:过早或过晚都无法正常发送回复信息。

以上局限性有些可以通过通信技术的发展、加强沟通和宣传教育来避免。而 VRMS 模式最重要的,且无法回避的局限性是无法获得患者服药的直接证据。与 DOT 模式中医生直接面视患者服药不同,语音短信督导中患者服药情况由患者自我报告,和电子药盒等方式一样,有时会存在一些信息失真;如想获得准确的患者服药信息,还需要收集更多证据^[8]。对解决这一局限性还需要防控及通信信息人员的大力支持和研究。

本研究过程中发现,患者对语音短信督导接受和配合程度不高。语音短信平台能向各种电话,包括固定电话、小灵通和手机发送语音提醒信息,因此不会有患者因为没有接收语音短信工具而无法纳入研究。但研究对象由于住院治疗或流动性大导致纳入比例低,且有患者因嫌麻烦等原因退出研究或改用文字短信提醒。本研究表明,语音短信的成功发送率偏低,仅为 61.6%,且在不同性别、年龄、手机类型间差异具有统计学意义;男性、40 岁以上人群、小灵通和固定电话的成功发送率较女性、19 岁及以下人群、使用手机的患者相对较高,一方面与患者对其重视程度有关,更主要的原因是由于手机问题导致,通过加强健康教育和提醒保持手机畅通,可以避免。另外,患者服药信息回复率较低,在系统平台发送的 21 478 条语音短信中,督导医生只收到 9202 条(42.8%,9202/21 478)回复服药情况的信息,可能由于平台发送信息失败、患者回复信息但未在平台显示等语音平台问题,及电话停机、关机(或没电)、无信号、手机换号、手机本身问题等电话问题,还有患者不方便接听、电话不在身边或接听晚了、未按要求回复等患者问题,导致服药信息明显缺失;在 238 例患者中只有 40 例患者在系统中服药信息回复率达到 100.0%,这表明 VRMS 做不到像 DOT 模式那样及时准确获得患者服药信息,即便这些信息是由患者自我报告。在短信提醒和 DOT 作用比

较方面,不同研究结果差异很大。Nglazi 等^[9]对 4 项研究结果综述后发现,惟一的随机对照试验结果显示,语音提醒在患者治疗依从性方面的作用并不比患者自我管理更有优势($RR=1.49$,95% CI : $0.90\sim 2.42$);但另外 3 项非随机对照试验结果中,第 1 个显示短信提醒和 DOT 在结核病患者治愈率(62.35%与 66.4%)和治疗成功率(72.94%和 69.4%)方面作用接近,第 2 个显示对未按时打开电子药盒患者进行短信提醒比 DOT 的治愈率($RR=2.32$,95% CI : $1.60\sim 3.36$)和痰菌阴转率($RR=1.62$,95% CI : $1.09\sim 2.42$)高,第 3 个结果显示短信提醒能提高患者按时复查率($RR=1.56$,95% CI : $1.06\sim 2.29$),而产生这种巨大差异的原因是由于大部分的研究质量不高,其结果可能存在偏倚。

本研究也存在一些不足。一是在课题设计初期,没有充分考虑到对未获得服药信息患者进行电话追踪工作的难度,只设立 2 名兼职回复短信记录与追踪人员。在课题进行过程中,随着纳入研究患者的数量不断增多,每个服药日需电话追踪服药信息的患者数量也增多,超出追踪人员的工作负荷,不得不在 3 个月后对每个服药日未获得服药信息患者的追踪改为对连续 3 次未获得服药信息患者追踪,由此导致在 12 276 条未成功获得回复信息的记录中只有 3062 条(24.9%,3062/12 276)被追访,75.1%的患者服药信息没有进行追踪和记录,导致大量未回复服药信息的原因无法获得,也无法区分未回复是否由于信息未收到;但对已获取的未回复原因数据的分析结果,仍可为今后使用手机进行患者督导管理提供一定的借鉴意义。二是在研究中未设计定性资料的收集,尤其是未开展对短信接收和回复情况不佳,以及退出研究患者的访谈,致使患者接受短信督导时的感受及存在困难和问题等信息缺失。

综上所述,本研究结果表明,医务人员通过发送语音短信督导的方法在提醒患者服药方面发挥了一定的作用,可以做到与患者和家属及时沟通,督促患者服药。但由于语音短信督导存在一定局限,成功发送率和回复率均较低,且不能获得患者按时服药的直接证据,因此目前应用效果有限,还不能替代 DOT 督导治疗,仅能作为其有力的补充。

志谢 感谢全球基金项目对本研究提供的经费资助;中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心何广学研究员、张秀梅医师及北京大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系王涛教授对本研究给予的技术指导;哈尔滨市结核病防治

所、南岗区结核病防治所、道里区结核病防治所对本研究给予的大力支持和积极配合;省级课题组全体成员对本研究工作做出的重要贡献。

参 考 文 献

[1] Gadoev J, Asadov D, Tillashaykhov M, et al. Factors associated with unfavorable treatment outcomes in new and previously treated TB patients in Uzbekistan: a five year countrywide study. *PLoS One*, 2015, 10(6): e0128907.

[2] World Health Organization. Treatment of tuberculosis guidelines (Fourth edition). Geneva: World Health Organization, 2009; 34, 43, 90.

[3] Theron G, Peter J, Zijenah L, et al. Psychological distress and its relationship with non-adherence to TB treatment: a multi-centre study. *BMC Infect Dis*, 2015, 15: 253.

[4] World Health Organization. The stop TB strategy, building on and enhancing DOTS to meet the TB-related millennium development goals. Geneva: World Health Organization, 2006.

[5] Crawford J, Larsen-Cooper E, Jezman Z, et al. SMS versus voice messaging to deliver MNCH communication in rural Malawi: assessment of delivery success and user experience. *Glob Health Sci Pract*, 2014, 2(1): 35-46.

[6] Weaver KE, Ellis SD, Denizard-Thompson N, et al. Crafting appealing text messages to encourage colorectal cancer screening test completion: a qualitative study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2015, 3(4): e100.

[7] Horner GN, Agboola S, Jethwani K, et al. Designing patient-centered text messaging interventions for increasing. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2017, 5(4): e54.

[8] 房宏霞, 谢艳光, 秦玉宝, 等. 手机在结核病患者治疗管理中的应用. *中国防痨杂志*, 2015, 37(9): 966-970.

[9] Nglazi MD, Bekker LG, Wood R, et al. Mobile phone text messaging for promoting adherence to anti-tuberculosis treatment: a systematic review. *BMC Infect Dis*, 2013, 13: 566.

(收稿日期: 2017-05-09)

(本文编辑: 孟莉 薛爱华)

首届临床结核病超声诊断与治疗新进展研讨会征文通知

超声在结核病的诊断与治疗中不可或缺, 应该引起业界同仁的高度重视并进行实践探索。超声及超声介入技术简便易行, 具有高性价比, 尤其超声技术对多脏器的可企及性, 更是开辟了对多种脏器结核病诊断与治疗的新领域。为及时交流临床结核病超声诊断与治疗的经验和科研成果, 掌握最新学术动态, 推动结核病超声诊疗工作的规范化进程, 由中国防痨协会《中国防痨杂志》期刊社、杭州市红十字会医院联合主办的“首届临床结核病超声诊断与治疗新进展研讨会”拟于 2017 年 10 月 19—22 日在浙江省杭州市召开。大会将邀请国内结核病超声领域、临床领域、基础研究领域知名专家对结核病诊疗国内外最新研究动向、最新理论等进行精彩的专题学术讲座, 同时将遴选优秀会议征文进行大会发言, 并拟于《中国防痨杂志》组织专题重点号刊发。

征文要求: (1) 凡符合超声诊断与介入技术在结核病临床应用、基础研究方面内容的稿件均在征文之列。来稿要求未在国内外公开发行人物上发表(请在文题上方注明“未公开发表, 未一稿多投”); (2) 论著类稿件需提供全文+800 字

左右的摘要, 摘要包括目的、方法、结果和结论, 也可仅提供符合上述要求的摘要; (3) 其他类型稿件为全文投稿; (4) 全文 4000 字以内, 编排顺序为: 题目、邮编、单位(至科室)、姓名、中文摘要、正文、参考文献; (5) 本次会议征文不接收通过邮局邮寄的纸质版论文, 只接收 Word 版电子文件; 格式为: 题目 3 号黑体、正文 5 号宋体, 单倍行距; (6) 请务必附第一作者与通信作者的通信地址、联系电话、手机、Email。入选论文将纳入会议《资料汇编》, 经大会学术委员会评选出的优秀论文将推荐刊登于《中国防痨杂志》或《结核病与肺部健康杂志》, 并安排大会发言; (7) 征文请通过 Email 发送至郭萌编辑邮箱(手机: 17718596164; 电话: 010-62257257; Email: guomenggg@163.com)。邮件注明“结核病超声会议”; 截止日期: 2017 年 9 月 1 日。

《中国防痨杂志》期刊社
杭州市红十字会医院