

短信自动回访服务在医院检验科的应用体会^{*}

李广权,周卫东,钟培英,李隆勇,姚秀菊

(中航工业三六三医院检验科,成都 610041)

摘要:目的 探索利用移动通讯技术为门诊患者进行检验后服务的方式,拓展检验服务手段,提高门诊患者满意度。方法 在医院局域网上,利用 Oracle 等工具建立患者检验结果数据库,短信生成管理模块等程序,为存在异常检验结果的门诊患者研发短信自动发送程序。结果 短信回访系统已经自动回访门诊患者 16 000 余例,其中包括为 235 例门诊患者发送危急值短信提醒。收到门诊患者短信回执 2 115 条,收集到 125 例门诊患者对医院提出的意见或建议;接听因接收到回访短信进一步咨询的电话 523 人次。短信回访服务后门诊患者检验复检率(13.9%)高于回访前(5.8%),差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 自动短信回访服务,为门诊患者提供了个性化跟踪服务,有效实现了医院检验科与门诊患者之间沟通交流,同时节省了大量的人力。

关键词:实验室; 短信服务; 医院管理; 自动数据处理; 信息管理; 临床实验室信息系统

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.064 **文献标志码:**B **文章编号:**1672-9455(2016)14-2059-03

对患者的回访,已经在一些医院开展,采用形式主要是患者曾经就诊科室或医院服务中心安排专人电话回访为主,其他还有上门回访、邮寄问卷回访、利用手机短信平台回访等方式^[1-6]。有报道显示,临床科室通过短信回访曾经来本科室就诊的患者^[7]。以及通过接口自动从临床实验室信息系统(C LIS)数据库,以短信方式完成危急值发送到相关医生手机的实现,强化了实验室与临床医生之间的沟通^[8-11]。但到目前为止,未见通过短信服务(SMS)方式实现加强临床实验室与患者之间沟通交流的文献报道。随着患者对医院服务需求的不断提高,有必要针对门诊患者近期的检验结果,对患者进行一些必要个性化指导、建议。本文主要介绍短信回访服务在本院检验科对门诊检验患者的应用体会。

1 材料与方法

1.1 材料 包括软件开发工具 PowerBuilder,软件采用的数据库 Oracle, GSM MODEM 及 GSM 卡,电脑可以利用程序指令控制发送短信的设备, GSM 卡置于 GSM MODEM 内对应卡槽(GSM MODEM 通过 RS232 接口连接到电脑)。普通配置计算机一台(保持 24 h 不关机)任意一台连接到医院内网的工作站电脑,可以同时处理其他业务。

1.2 方法

1.2.1 自动回访系统基本架构 工作站电脑通过交换机提取 LIS 服务器患者的基本信息及检验结果,短信发送设备 GSM MODEM 通过 RS232 接口连接到工作站电脑, GSM MODEM 按电脑程序指令发送短信内容到患者手机,见图 1。

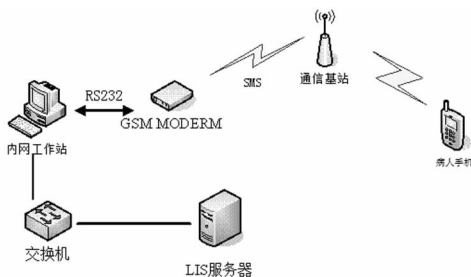


图 1 自动回访系统基本架构

1.2.2 自动短信回访系统规则的设定 包括以下几个方面。
(1)回访患者类别的确定。暂定只针对来本院就诊的门诊患

者。(2)短信回访项目确定。确定哪些检验项目纳入回访(会同各专业组长商讨后确定)。(3)按检验结果范围分类。目前只针对纳入回访的检验项目中检验结果有异常值或危急值患者。(4)短信回访时间的确定。针对检验结果中有危急值的患者,审核报告后立即发送短信提醒;其余有异常结果患者,按不同项目设置不同回访时间(以天计算),以及相同项目不同异常结果范围设置不同回访时间(各专业组长会同相关临床专家商议后决定)。(5)短信回访内容确定。针对检验结果中有危急值患者,短信内容为:提醒患者及时领取检验结果就诊;针对检验结果中有异常但无危急值患者,根据结果异常项目的临床意义提醒患者注意事项,复查时间,以及收集患者就诊过程中对医院的意见和建议。(6)短信每天发送时间确定。除有危急值的患者审核报告后立即发送短信提醒外;其余短信定在每天 15:00 开始发送^[12]。

1.2.3 短信发送流程 标本上机检验,会将医嘱信息插入检验信息表,仪器结果经审核后传输到检验结果表,将检验结果生成需要发送的短信内容是通过触发器来实现;检验结果在短信规则主表查找是否符合规则,若存在,提取符合规则判断条件的短信类型,将发送时间及提示内容存入临时表;若当前病人符合多条规则,即存在多个发送日期,依照及时提醒病人原则,发送日期取临时表中最近日期为发送日期,将临时表中规则提示内容合并,最后将临时表结果插入短信内容用表作为当前病人的短信提示内容;在数据库调用 dbms_job 包创建发送任务 job_Emergency 与 job_Review 并加入队列 Job Queue; job_Emergency 每 10 分钟执行一次用于查找短信内容表(lis_sms_context)中短信类型为危急且发送状态为未发送的结果进行发送; job_Review 每天 15 点执行一次查找短信内容表(lis_sms_context)中短信类型为异常,发送时间在当天且发送状态为未发送的结果进行发送,发送后根据返回值修改发送状态为已发送。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件处理,计数资料采用百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 短信回访数据统计 2013 年 7 月至 2014 年 12 月期间,

* 基金项目:四川省卫生和计划生育委员会课题(130565)。

短信回访系统已经自动回访门诊患者 16 000 余例,其中包括为 235 例门诊患者发送危急值短信提醒。收到门诊患者短信回执 2 115 条,收集到 125 例门诊患者对医院提出的意见或建议;接听因接收到回访短信进一步咨询的电话 523 人次。

2.2 短信回访服务实施前后门诊患者检验复检率比较 短信回访服务前(2012 年 1 月至 2013 年 6 月期间)共有 39 580 例门诊患者来本院检验科进行了相关检验检查(剔除期间重复检验门诊患者),其中有 2 018 例门诊患者来本院检验科复检,门诊患者检验复检率为 5.8%;短信自动回访服务后(2013 年 7 月至 2014 年 12 月期间)共有 57 829 例门诊患者来本院检验科进行了相关检验检查,其中有 8 042 例门诊患者来本院检验科复检,门诊患者检验复检率为 13.9%,短信回访服务后门诊患者检验复检率高于回访前,差异有统计学意义($P<0.01$),表明短信回访服务实施前后门诊患者检验复检率的差异是有统计学意义;同时,短信回访实施后门诊患者数相对于短信回访实施前门诊患者数增加了 46.1%。见表 1。

表 1 短信回访服务开通前后门诊患者检验复检率比较				
项目	短信回访服务前	短信回访服务后	χ^2	P
门诊检验患者数(n)	39 580	57 829		
复检例数(n)	2 018	8 042		
复检率(%)	5.8	13.9	998.5	<0.01

3 讨 论

由于门诊患者流动性大,临床医生寻找门诊患者不方便。自动短信回访系统以人为本,打破常规为存在危急值的门诊患者,根据预留手机号码提供及时就诊提醒的跟踪服务功能,方便门诊患者或家属接收到危急值短信提醒第一时间寻求主管临床医生处理,为临床医生及时处理危急值患者赢得了宝贵的时间。与有些医院实现的危急值短信发送到主管医生手机比较^[11],笔者认为发送危急值短信到门诊患者或家属手机,危急值处理效率更高。

通过梳理分析一年多来收集到的门诊患者的回复短信,大部分是患者收到短信后表达感谢之类的信息,同时从患者回复的短信中收集到 125 条意见和建议转交给医院品质管理部,医院根据病人回复的短信内容,进一步了解病人的需求建议,从而改进本院就诊环节流程中存在的不足,并将改进结果对提出意见或建议的患者一一回复,让患者体会到医院对他们意见或建议的重视,进一步提高患者对医院的认可度、满意度和忠诚度,另一方面也使医院的管理得到进一步改进。

短信回访系统通过自动传输患者有临床意义的检验数据,实现了根据患者检验结果,自动为门诊患者提供个性化的指导建议服务,促进医院专业人员与门诊患者之间的沟通交流,让门诊患者实实在在感受到医院对他们的关心。短信自动回访系统的应用,在某方面也可以认为是支持慢性病患者自我管理的工具^[13]。这不仅是信息技术带给临床实验室带来的更为高效、快捷、精准的服务提升,更是现行医疗模式的一个革新^[14-15]。利用此短信回访系统,提高了临床实验室检验后服务,从而挽留了更多的老病人、争取更多的新病人,摒弃传统的“被动服务”,开展“主动服务”,加强了临床实验室与门诊患者之间的沟通交流,拉近了临床实验室与门诊患者之间的距离。

利用此系统积极实践“病人细分”的服务策略和方法,在不增加人力和财力的基础上,针对不同检验结果的病人发送不同

的短信内容进行建议、指导,不断完善临床实验室为病人服务内容,提高了临床实验室的管理水平,也使病人感受到医院人性化的关怀与服务,提高了门诊患者的回头率和满意度^[16-18]。短信回访系统应用后,效益不仅体现在管理水平的提高上,通过加强管理带来相应的经济效益和社会效益^[19-21];另外,门诊检验患者的明显增加尤其是复检率的明显提高。后期拟将本院健康体检的人员纳入回访对象,这样不仅有利于临床实验室业务量的稳定增长,更重要的是能为更多来本院检验的患者或体检人员提供个性化服务,让他们对自己的健康管理做到心中有数。

本次开发的自动短信回访系统具有不通过外网,直接在内网给病人发送短信的优点,但是也存在发送短信速度比较慢的不足,针对门诊量很大的医院宜另外考虑短信发送的方式。由于建设过程中只侧重于功能的实现,在性能方面有待进一步优化。相信该软件将在临床专家、检验同道以及信息技术人员共同努力下不断地改进完善,对管理好患者的健康发挥更积极的作用。

参考文献

[1] 吴风云,王锦明.重视出院患者回访构建互动和谐的医患关系[J].中国现代医生,2008,46(9):151-152.

[2] 谢瑾惠,熊靖.病人出院随访系统及门诊复诊预约系统的设计及应用[J].当代医学,2012,18(20):27.

[2] 卢方建.对医院患者随访系统的设计探讨[J].计算机光盘软件与应用,2012(6):189-190.

[4] 徐丽,陈凤菊,候奎,等.肿瘤科双模式随访系统的开发与应用[J].护理学杂志,2010(10):44-46.

[5] Leeb A,Regan AK,Peters IJ,et al. Using automated text messages to monitor adverse events following immunisation in general practice[J]. Med J Aust,2014,200(7):416-418.

[6] Seidenberg P,Nicholson S,Schaefer M,et al. Early infant diagnosis of HIV infection in Zambia through mobile phone texting of blood test results[J]. Bull World Health Organ,2012,90(5):348-356.

[7] Lin H,Chen W,Luo L,et al. Effectiveness of a short message reminder in increasing compliance with pediatric cataract treatment: a randomized trial[J]. Ophthalmology, 2012,119(12):2463-2670.

[8] Saw S,Loh TP,Ang SB,et al. Meeting regulatory requirements by the use of cell phone text message notification with auto escalation and loop closure for reporting of critical laboratory results[J]. Am J Clin Pathol,2011,136(1):30-34.

[9] 黑丽芬,王惠莹,李雪梅.检验科建立回访制度几点体会[J].国际检验医学杂志,2011,32(14):1650-1651.

[10] 陈兆军,胡春龙,邱艳.短信平台在危急值报告中的应用[J].中医药管理杂志,2011,19(7):673-674.

[11] 游斌权,钟初雷,阎晓勤.3种危急值管理方式的比较研究[J].中国医院管理,2012,32(8):32-33.

[12] 孙会欣,徐伍莲,赵慧玲.回访系统在提升医院服务中的做法与体会[J].当代护士,2011(6):176-177.

[13] Arsand E,Froisland DH,Skrovseth SO,et al. Mobile

health applications to assist patients with diabetes; lessons learned and design implications[J]. J Diabetes Sci Technol, 2012, 6(5):1197-1206.

[14] 宋文燕. 医院信息系统的数据挖掘与实施医院客户关系管理的思考[J]. 中国医院统计, 2006, 13(2):146.

[15] 王彬夫, 沈崇德, 章伯鸣. 数字化条件下新型医院客户关系管理平台的研究与应用[J]. 中国医院, 2008, 12(9):46-48.

[16] 许美芳, 张春玲, 邓远琦, 等. 客户关系管理(CRM)网络信息系统应用于公立医院的研究[J]. 中国医药指南, 2012, 10(4):284-287.

[17] 王建海, 苏冬云. 浅论运用客户关系管理提高医院的竞争教学·管理

力[J]. 中国卫生事业管理, 2008(10):665-667.

[18] 宋扬, 李刚荣. 远程医疗咨询和患者回访系统的设计[J]. 中国数字医学, 2008, 3(10):42-45.

[19] 孙国武, 谈慧芳, 吴海华. 探索出院病人回访调查在医院管理中的作用[J]. 中国医院, 2008, 12(9):67-69.

[20] 苏小强, 郝朝晖, 马力, 等. 综合医院开展出院病人回访工作的实践与探讨[J]. 中国医院管理, 2008, 28(11):56-57.

[21] 孙会欣, 徐伍莲, 赵慧玲. 回访系统在提升医院服务中的做法与体会[J]. 当代护士:学术版, 2011(6):176-178.

(收稿日期:2016-01-05 修回日期:2016-03-18)

运用趋势图对献血车消毒效果分析及消毒方法干预探讨*

廖玉英, 杨俊鸿, 邹晓萍, 彭 楷, 骆展鹏, 黄 霞[△]
(重庆市血液中心质管部 400015)

摘 要:**目的** 运用 Microsoft Excel 制作环境卫生趋势图对献血车消毒效果进行跟踪监测, 利用趋势图的变化对献血车空气消毒施以干预。**方法** 按照《医院消毒卫生标准(GB-15982-2012)》对 10 台献血车的环境卫生进行两年(2013 年 7 月至 2015 年 6 月)时间持续跟踪监测, 将监测结果运用 Microsoft Excel 进行数据管理, 并制作趋势曲线图。**结果** 在用 10 台献血车总菌落数从 4 月开始献血车总菌落数呈明显增长趋势, 5 月和 6 月呈现明显高势态, 7 月、8 月及 11 月菌落数均维持较高数值。1 号献血车在特别的月份中(2014 年 6 月及 2015 年 5 月)有陡然的升高变化; 献血车的菌落数和趋势变化与购买年限和车辆状况没有关联; 献血车 10 个布点位置的菌落数分布趋势有一定差异。不同位置的菌落数可能与人员进出情况、与空气的流通情况及物品的摆放有关。**结论** 趋势图不仅可以及时反应空气消毒的效果, 及时发现清洁消毒存在的问题, 也可以为献血车车况的掌握、工作人员的管理提供数据支撑。

关键词:献血车; 环境卫生; 消毒效果监测; 趋势图; 干预
DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2016. 14. 065 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2016)14-2061-03

细菌污染是输血传播疾病最主要的危险因素之一。血液制品病毒检测由于已常规开展多年且技术不断革新, 经输血传播病毒的风险已经显著降低。相比之下, 经输血传播细菌的风险还很高^[1-2]。据报道, 患者输注 1 U 细菌污染血小板的风险约为 1/2 000, 血小板制品细菌污染的危险度比病毒污染的危险性高出 250 倍^[3]。献血场所空气污染是采供血过程中血液细菌污染的主要途径之一, 献血场所的空气质量直接关系到献血者和受血者的生命安全。目前, 流动献血车是主要采血场所, 针对献血车车况不同, 季节不同如何选择不同的安全、有效、易操作的空气消毒方法对采供血场所空气进行消毒, 从而阻断血液制品污染^[4-6]。本研究通过制作趋势图对献血场所消毒效果进行趋势分析, 并运用趋势图选择不同的消毒方法进行干预。

2012 版的《血站技术操作规程》中仅在质量控制部分指出, 环境卫生的质量控制遵从相关规定^[7], 在 2012 年颁布的《献血场所配置要求 WS/T401-2012》中明确指出, 采血区域空气的细菌菌落总数应符合 GB15982 规定的Ⅲ类环境标准的要求^[8]。因此, 目前采供血机构所推荐采用的消毒方法及判断标准都是参照《医院消毒卫生标准》(GB-15982)相关要求执行^[9]。笔者参照此标准对献血车空气菌落数的控制标准, 即菌落数应≤4.0 cfu/(皿·5 min)的要求, 连续两年对本中心献血

车空气消毒效果进行了菌落数趋势图分析, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料来源 在用的 10 台献血车(每台车安装有 4 只紫外线灯, 每只灯 24 w), 献血车编号及购置年份见表 1。中心在用的献血车主要分两种类型, 一类为购买时间较早, 车型和车内布局相同分为 A 组(2 号、3 号、4 号、5 号车); 二类为购买时间较晚, 车型和车内布局相同分为 B 组(6 号、7 号、8 号、9 号、10 号)。

表 1 献血车基本情况		
编号(车牌号)	购置年份	车型
1(27031)	2006 年 6 月	/
2(33157)	2008 年 7 月	A 组
3(33373)	2008 年 7 月	A 组
4(39792)	2009 年 12 月	A 组
5(39762)	2009 年 12 月	A 组
6(61311)	2011 年 8 月	B 组
7(61768)	2011 年 8 月	B 组
8(60175)	2011 年 8 月	B 组
9(67070)	2013 年 5 月	B 组
10(66095)	2013 年 7 月	B 组

* 基金项目:重庆市卫生和计划生育委员会医学科研计划项目(2015ZBXM018)。
[△] 通讯作者, E-mail: 1103771376@qq. com。