

智慧医疗对优化急诊救治流程的意义

李晨¹ 韩翔^{1,2} 吴丹红^{1Δ}

(¹ 复旦大学附属上海市第五人民医院神经内科 上海 200240; ² 复旦大学附属华山医院神经内科 上海 200040)

【摘要】 通过介绍近年来常见的移动医疗应用,本文从院前急救、诊疗流程、医疗结算的角度,阐述智慧医疗在急诊救治过程中的作用。智慧医疗能有效优化急诊流程,提高患者就医体验,缩短排队等待时间,但目前仍未形成统一网络。

【关键词】 智慧医疗; 移动医疗; 急诊流程

【中图分类号】 R-1,R4 **【文献标识码】** B **doi:** 10.3969/j.issn.1672-8467.2019.01.016

Significance of artificial intelligence in healthcare for optimizing the emergency treatment process

LI Chen¹, HAN Xiang^{1,2}, WU Dan-hong^{1Δ}

(¹ Department of Neurology, the Fifth People's Hospital of Shanghai, Fudan University, Shanghai 200240, China;

² Department of Neurology, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China)

【Abstract】 By introducing the common applications of mobile healthcare in recent years, this paper elaborates the role of artificial intelligence in healthcare in the process of emergency treatment from the perspectives of pre-hospital first aid, diagnosis and treatment process and medical settlement. Artificial intelligence in healthcare can effectively optimize emergency procedures, improve patients' medical experience and shorten waiting time, but there is still no unified network.

【Key words】 artificial intelligence in healthcare; mobile healthcare; emergency process

* This work was supported by Shanghai Special Fund for Information Technology Development Project (201701015), Shanghai Special Fund for Software and IC Industry Development Project (170513), Shanghai Municipal Health and Family Planning Special Fund for Wise Information Technology Project (2018ZHYL0219) and Shanghai Minhang Municipal Health and Family Planning Special Fund for Major Discipline Construction (2017MWDK02).

近年来手机低成本与全球 3G 网络覆盖将移动医疗(mobile healthcare)推向了前沿。目前我国移动医疗产业已经整合了移动医疗服务商、医疗设备制造商、IT 巨头、风险资本、移动运营商、应用开发商、数据公司和保险企业等众多参与者,随着互联网

技术的快速发展,移动医疗将继续发展。本文通过阐述移动医疗在急诊诊疗过程中的应用,探讨智慧化医疗服务对优化急诊救治流程的意义。

概述 为了提升患者就医时的感受度,达到“看病少排队、检查少跑路、住院更省心,急救更快速、配

上海市信息化发展专项资金项目(201701015);上海市软件和集成电路产业发展专项资金(170513);上海市卫生和计划生育委员会智慧医疗专项研究项目(2018ZHYL0219);上海市闵行区医疗系统大学学科建设(2017MWDK02)

ΔCorresponding author E-mail:wudanhong@5thhospital.com

药更方便、转诊更顺畅”的目的,我国各地已开始全面推进智慧医疗服务,致力于持续改善和提升各级各类医疗机构医疗服务能力和水平。

智慧医院移动应用——移动医疗作为智慧医疗在实际医疗活动中的应用,通过移动通信技术,以基于安卓和 IOS 等移动终端系统的医疗健康类 App 应用为主,已经为许多患者提供了一站式就诊服务及个人健康档案管理。2018 年一项针对中国研究型医院学会医疗分会 64 家会员单位的调查研究显示,综合性医院对移动医疗应用需求高^[1]。传统的持医保卡/身份证实名就诊、窗口挂号/医疗结算正在不断被更智能的方式挑战、超越。目前很多医院的门诊大厅都会有数台自助挂号预约机,并配备导医指导操作,同时还提供电话预约、网络预约、支付宝预约、微信预约、手机 APP 预约等服务。这些方式大大减少了患者就诊排队等待时间,改善了患者的就医体验,但是由于急诊独特的分级诊疗制度,上述方式往往并不适用于急诊。

院前急救系统 院前急救是指患者从现场到医院之前的就地抢救、监护、运送到医院的过程,是急救医学的一个重要组成部分^[2]。智能手机已经非常普遍,互联网技术将患者与医疗机构之间的联系提供契机。微信(WeChat APP)是我国人群交流的主要社交平台,在智能手机上应用微信软件可实现不同区域特定人群间的文字、图片和视频的交流与互动,不仅快速、便捷,而且成本低^[7]。目前院前急救系统通过微信平台与各大医院胸痛中心、卒中中心建立联系,已经为心肌梗死、脑梗死患者带来获益^[3-4]。对于急性脑梗死患者,通过微信急救平台到达医院的患者在发病至溶栓时间、血管再通率、病死率和并发症等指标上均显著优于对照组^[5]。通过手机微信平台从基层医院转诊至胸痛中心的急性心肌梗死患者球囊扩张时间短,早期再灌注率高。

通过微信平台启动院前急救系统需要与 120 平台密切合作。急诊 120 医师接到任务后,通过微信平台对患者的基本信息、发病情况、生命体征数据、既往病史等保存并上传至平台,急诊医师工作站接收到相关信息后,提前预判患者病情,调取患者相关健康档案,进一步了解患者既往病史、用药情况、危险因素等,开启绿色通道,提前做好接诊准备。在必要时,甚至可以通过音频/视频会议的形式,指导 120 医师进行院前急救。

急诊预检分诊体系 急诊预检分诊是急诊就诊

的重要环节,安全有效的急诊预检分诊可准确识别急危重症患者,确保患者安全,提高急诊运行效率^[6]。急诊预检分诊根据疾病的严重程度、治疗优先的原则和合理地利用急诊资源对急诊患者进行快速分类,以确定治疗或进一步处理的优先次序^[7]。急诊诊疗按照急危患者、急重患者、急症患者、亚急症或非急症患者实施不同的分级分区管理。我国是人口大国,急诊也经常人满为患,不充分的预检分诊可能延误危重症、急症患者的治疗。一项针对急性脑梗死院内延误的研究显示,在排队挂号环节延误的比例高达 51.9%^[8]。虽然急诊预检分诊的有序操作仍离不开专业且经过培训的医护人员,但目前智慧医疗在急诊预检分诊体系中也能起到一定作用。

在流感高发时期,萧山医院信息中心联合谷瞰信息技术有限公司,对智慧医疗自助机进行程序改进,最终实现智慧医疗自助机夜间急诊挂号的功能,并有效缓解了急诊的压力。急诊的智慧医疗自助机不同于门诊的挂号机,需要具备一定的分级诊疗能力,比如部分急诊智慧医疗自助机与血压机相关联,能初步提供患者的一些生命体征信息,为分级诊疗做出依据。不过,目前最常用的模式仍是经过医护人员初步分诊后,将亚急症或非急症(急诊分级Ⅳ级)的患者指引向急诊挂号机,以减少排队挂号的时间。

诊疗流程 尽管急危、急重、急症(急诊分级Ⅰ~Ⅲ级)的患者经过分级诊疗绝大多数能够免去排队等待时间,迅速得到诊治,仍有许多Ⅳ级患者需要经过长时间的等待才能得到适当的医疗服务,这无疑增加了医患矛盾以及影响了患者的满意度。这些候诊与就诊的过程在移动互联网时代得到了改善,大量移动医疗 APP 的涌现为患者提供了帮助。

候诊与就诊 APP 市场质量参差不齐,虽然许多医院都提供手机 APP 就医助手或者微信公众号,但其中一些只能查询挂号与候诊信息,当然也不乏一些应用功能强大。2012 年 8 月,浙江大学医学院附属第一医院在国内首创“智慧医院掌上浙一”医疗服务新模式,以现代移动终端作为切入点,将手机的移动便携特性充分应用到医疗流程中,这是基于移动互联技术的国内首款医疗手机应用,是“数字化医院示范”建设项目的重要组成部分^[9]。上海市第五人民医院的微信公众号在绑定患者医疗就诊卡后可实现查询排队进度、回顾既往就诊记录等功能。

如“掌上浙一”等医疗手机应用的领跑者在专家的不懈努力下能成功与医院 HIS 系统联接,这对优化急诊就诊流程的重要意义在于,能在患者就诊过程中实现实时医疗信息查询^[10]。医疗信息查询可以分为患者层面与医师层面。从患者层面来说,患者可以通过手机应用查询医院信息和资讯,这能帮助患者在就诊前正确选择适合的医院,如急性心梗或脑卒中的患者应选择有胸痛中心或卒中中心的医院。从医师层面来说,能够迅速简便地了解患者的既往病史,减少问诊老年患者过程中的交流困难。

辅助检查 移动医疗应用还包括院内导航和手机取检查报告的功能^[10]。与门诊就诊时预约式检查不同,急诊就诊时通常需要即刻完成抽血化验、心电图、影像学等多项检查,患者可以在就诊后通过移动医疗应用查询到检查项目,对应院内楼层平面地图,迅速找到检查地点。检查报告可通过手机查询,与医院取单时间同步,并可以本地保存。

对症处理 急诊取得各项报告后的后续处理主要有以下 3 条路径。首先,符合入院指证者将有医师开具住院单住院治疗,患者可以在手机上实现查询入院分配、化验检查、后期随访的功能,同时这也便于医院对患者的数据追踪和统计。其次,需要进一步门诊随访的患者可以直接通过移动应用查询相关疾病、相关科室的门诊信息、专家信息,直接预约挂号。第三,急诊治疗后返家观察的患者可以通过移动应用上的医院联系方式与医师直接联系,还可以通过移动应用中自带的小工具(如预产期计算),进行自我监测与管理。

医疗费用结算 医疗费用结算方式多种多样,包括传统的窗口挂号结算与移动支付,医疗结算方式还与患者的医疗保险形式相关。为了解决这一问题,各医院尝试预充值、预授权、银医通等模式^[12],能在一定程度上减少排队结算时间。“银医社一卡通”系统通过在诊室内记账和结算,达到减少患者排队次数目的。利用患者手中持有的第二代社保卡和银联卡作为在医院就诊的身份识别和支付工具,同时兼容传统的现金就诊方式,在诊室完成就诊的同时进行医保和自费的结算,为患者节约大量结算排队时间^[13]。在今天的互联网时代,通过引入支付宝、微信支付的方式,借助微型自助设备来实现诊间结算,诊疗费用医保部分插卡结算,自费部分线上支付,能够解决诊间结算的支付难题^[14]。

各医疗机构已纷纷建立手机 APP 和微信公众

号,但是大多只能解决自费缴付功能^[15],对于医疗保险费用的结算仍然存在困难。近期四川大学华西医院在其微信公众号上新推出了“医保支付”功能,患者通过医院的公众微信号绑定医保卡或就诊卡,可实现移动支付,免去往返窗口支付的时间。

结语 患者普遍对于急诊就诊时排队等待抱有排斥态度,等待时间过久可能延误诊疗、增加医患矛盾,智慧医疗对于改进急诊救治流程有非常重要的意义。当前智慧医疗仍存在功能单一、过度重视硬件投入而未形成统一网络等诸多问题,期待智慧医疗在未来能形成更完善的体系。

参 考 文 献

- [1] 黄小龙,罗旭,汪鹏,等.综合医院大数据应用需求调查与分析[J].中国医院管理,2018,38(1):69-74.
- [2] 朱海燕,李依娜.持续优化急诊流程的实践[J].齐齐哈尔医学院学报,2009,30(14):1801-1802.
- [3] 贺行巍,赵虎,丁晨,等.微信平台在优化急诊直接经皮冠状动脉介入治疗救治流程中的应用[J].中国介入心脏病学杂志,2017,1(25):27-30.
- [4] 瓮秀云,李艳丽.微信平台及绿色通道在急性缺血性脑卒中急救中的临床意义[J].中国实用神经疾病杂志,2016,19(23):44-45.
- [5] 郑若龙,陈新军,李伟章,等.利用手机微信群优化基层医院急性心肌梗死急救流程及对患者预后的影响[J].江苏医药,2016,42(14):1604-1606.
- [6] 急诊预检分诊专家共识组.急诊预检分诊专家共识[J].中华急诊医学杂志,2018,27(6):599-604.
- [7] 顾巧云,李晓燕,范晓燕,等.优化急诊就诊流程与分诊标准的研究[J].护理研究,2010,12(24):3163-3165.
- [8] 胡敏,汤淑敏,常杰,等.急性脑梗死患者急诊溶栓流程优化的品管圈实践[J].护理学报,2015,22(7):19-22.
- [9] 佚名.浙江大学医学院附属第一医院在国内首创“智慧医院掌上浙一”服务新模式[J].浙江大学学报(医学版),2012(5):534-534.
- [10] 尉建锋,叶建统.基于智能手机的医院移动应用探讨和实践[J].中国数字医学,2013(7):25-28.
- [11] 计远.医院诊间结算模式的探索和实践[J].家庭医药,2017,6(1):184-185.
- [12] 袁磊,闵长城.基于“银医社一卡通”的就诊流程再造[J].中国数字医学,2017,12(6):112-114.
- [13] 朱月兰,丁腊春,郑湘.基于互联网支付的诊间结算系统研究与实践[J].中国卫生信息管理杂志,2017,14(4):539-542.
- [14] 黄银芳,褚红女,王淑翠,等.门诊服务满意度及诊疗预付费制度认知的研究——杭州市城市居民 300 例调查结果分析[J].现代医院管理,2013,11(1):69-72.
- [15] 徐若然,周博雅,朱伯健,等.一体化智慧医疗体系的构建与发展策略研究[J].中国医院管理,2018,38(1):72-74.

(收稿日期:2018-07-16;编辑:段佳)