

互联网对平安医院建设的影响及挑战

王磊 郑云碑 吴晓芬

郭旭升

(同济大学附属同济医院 上海 200065)

(上海交通大学医学院附属仁济医院 上海 200127)

〔摘要〕 阐述“互联网+”背景下平安医院建设发展所面临的挑战和影响,对其应对措施进行探讨,包括加强个人信息保护、第3方监管、舆情监控及人才培养等方面,促进平安医院建设快速发展。

〔关键词〕 “互联网+”;平安医院;信息安全

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.12.004

Influence and Challenge of the Building of Safe Hospital by the Internet WANG Lei, ZHENG Yun-lu, WU Xiao-fen, Tongji Hospital of Tongji University, Shanghai 200065, China; GUO Xu-sheng, Renji Hospital, Shanghai Jiaotong University, School of Medicine, Shanghai 200127, China

〔Abstract〕 The paper explains challenge and influence of the building of safe hospital against the "Internet +" background, and discusses the countermeasures including strengthening personal information protection, the third party supervision, public opinion monitoring, talent cultivation and other aspects, in order to promote rapid development of safe hospital building.

〔Keywords〕 "Internet +"; Safe hospital; Information security

1 引言

2008 年国家多部委联合发布《全国“平安医院”创建工作考核办法及考核标准》拉开平安医院建设的序幕,2014 年发布关于《深化“平安医院”创建活动,进一步做好打击涉医违法犯罪维护正常医疗秩序工作的通知》,明确近期平安医院建设工作的重点内容。所谓“平安医院”的“平安”,即包括经济、政治、文化和社会各方面宽领域、大范围、多层面的“平安”,应统筹考虑且高度重视带有普遍性、全局性的热点问题,始终把医院的稳

定、患者和职工的生命、财产安全作为建设重点。与此同时,2015 年以来全国医疗机构深入贯彻国务院关于积极推进“互联网+”行动的精神,呈现医改政策下支持“互联网+医疗”的新局面,开展基于互联网的医疗卫生服务,支持第3方机构建立医疗信息安全共享平台^[1]。2017 年6月1日起实施的《中华人民共和国网络安全法》明确提出支持与促进网络信息安全建设相关条例。2016 年第十九届中国国际电子病历“互联网+”医疗健康博览会上对互联网健康医疗服务领域明确了未来的工作重点,现就目前互联网形势下平安医院建设进行探讨。

2 互联网对平安医院建设的挑战

2.1 概述

“互联网+”的兴起对改善传统就医流程、突

〔修回日期〕 2017-09-01

〔作者简介〕 王磊,工程师,发表论文8篇;通讯作者:郭旭升。

破传统医疗模式禁锢,解决挂号、支付、咨询等难题有重要作用,同时也对平安医院建设带来各种风险^[1]。前期邀请5位行业内专家参与讨论,分析得出最可能产生风险的8项。采用问卷调查方式,随机选择医院业务相关受访者,完成220份不记名调查。调查结果,见图1。

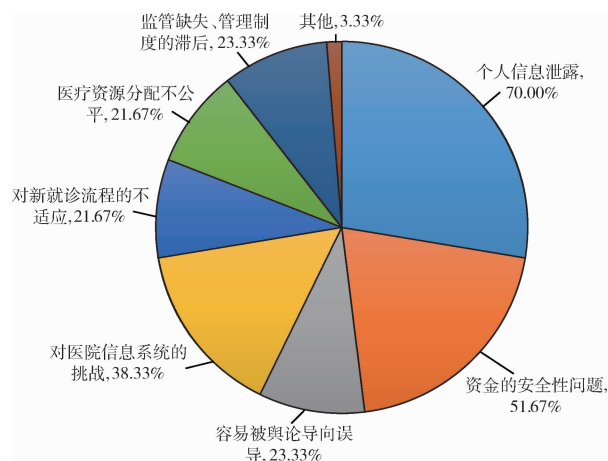


图1 调查结果

2.2 个人信息泄露

当今信息技术与“互联网+”的应用扩展到医疗领域,将医院现有的线下业务转移到互联网平台,同时结合电子商务,改进传统医疗模式。基于互联网技术,患者可在任何场合,只需1台移动设备,便可实现咨询、挂号、缴费和查看检测报告等功能。这正是互联网带来的便捷,但随之而来的信息安全漏洞和隐患也日趋复杂多变^[1]。患者在使用不同终端访问过程中,移动设备上潜伏已久的木马、恶意软件等,获取网上的敏感数据,如账号、支付密码和检查报告单等,或直接扫描被截屏保存后的图片,从而进一步获取个人信息。由此可见,保护好企业和个人信息安全尤为重要。调查发现70%以上的受访者担心个人信息、隐私的泄漏。当无法控制移动设备的安全性,无法形成统一的安全管理和监管时,互联网环境无疑会加剧医疗信息安全管理难度^[2]。要进一步推进“互联网+医院”建设,降低个人信息泄露的风险迫在眉睫。

2.3 网络支付影响资金安全

自互联网经济发展以来,网上支付作为新角色冲击着固有的消费方式,强势地占据一席之地。但网络支付存在安全风险和资金管理风险。首先由于在线支付极大程度上依赖于互联网的安全性和稳定性,这可能是所有网络支付的弊端,如一旦出现网络延迟而无法及时反馈消费消息会导致重复收费的情况。在医院患者在支付宝的交易平台已支付成功,而医院信息系统没有收到消费反馈,患者只能重新缴费,给患者造成经济损失,资金安全受到影响。此类风险可能是所有行业必须共同面对的。其次因为医院自身没有网络支付相关运营资质和能力,需与第3方支付平台合作,这就将原有患者和医院的支付方式改变为患者、第3方支付平台和医院的3方关系,加大资金监控难度,同时也带来第3方支付平台乱收费隐患。

2.4 对医院信息系统的安全挑战

随着互联网的发展,对医院信息化发展要求逐渐提高。“互联网+医疗”是以互联网为载体,以云计算、大数据等信息技术为支撑,通过与传统医疗业务交叉渗透、融合创新而产生的一种全新的医疗模式^[4]。它打破医院信息内外网隔离传统安全模式,导致医院内部信息系统更易受到来自互联网的威胁。同时也改变医院信息安全管理的安全观念和已稳定的技术架构,使技术架构存在很多不确定性。

2.5 引发舆论事件

互联网自媒体方式非实名制,传播速度快等特性,导致舆论缺乏有效监管,还未得到官方证实便引发公众的诸多说法和质疑。舆论发酵过程中,多数人的意见掌握更多的传播主动权,而少数人的意见会被淹没,最终往往倾向多数一方的意见,反而会形成以舆论来倒逼真相的现象。若任由舆论发酵和猜测,使医患关系变得越来越尖锐、敏感,无法理性处理,易引发群体性事件。

2.6 监管缺失，管理制度落后

由于互联网的隐蔽性，对互联网医院信息的监管很难实行，查封恶意引起舆论危机的账号无法从根本上解决问题，对这类恶意炒作或散布谣言的单位或个人无法追究责任。相关法律法规尚未将互联网医疗纳入统筹规划中，法律法规不完善难以应对互联网对医疗机构在审批手续、从业范围、超出从业范围执业如何认定责任等问题，导致其进一步发展受限。

3 互联网对平安医院建设的影响

3.1 概述

近年来随着互联网技术飞速发展，网上购物、缴费等依赖于互联网的行为方式已成为居民生活的一部分，“互联网+”模式逐渐影响到每个人生活的方方面面，其对医疗卫生的影响也逐步深入。2015 年更上升为国家战略，有“互联网+医院”概念的企业或软件应用更是如雨后春笋般涌现^[5]。目前在医院主要的互联网应用为移动应用、公共 WiFi 网络、网络支付和公有云平台 4 大类。

3.2 移动应用

随着互联网环境下微信、手机软件等应用广受欢迎，医疗领域也在逐步盛行。此类软件通过与医院内部信息系统数据联接，能够提供预约挂号、查询候诊信息、查询检验检查报告和影像图片以及随访提醒等功能，方便患者就医^[6]。移动软件通常一方面采集医院的医院息系统和电子病历数据，达到服务患者应用，方便患者就诊的目的。另一方面采集用户移动设备监测数据、互联网行为数据，达到改善用户体验，提升个性化服务能力的目的。针对专业医务人员的互联网医疗服务模式，可为医务人员提供最新的药品信息、用药指南等资料的推送，使医务人员及时了解药品动态；连接中国知网、万方医学网等数据库平台，方便查询医学文献；甚至涵盖移动查房应用服务。

3.3 公共 WiFi 网络

随着移动浪潮的来临大众生活已十分依赖无线网络。机场、酒店、商城等公共场所早已率先提供免费无线上网服务。近期联合国人权理事会更是通过一项关于“网络自由”的决议草案，自由上网对人们生活的影响可见一斑。通过全院网络的覆盖，患者可更便捷地访问互联网，使用医院官方软件或微信公众号及在线导诊，及时获取官方发布的消息和推送。医护人员可通过 WiFi 便捷地获取各类医学服务，更好地实现医患互动。医院的合作方通过广告等商业模式，收回投资回报。

3.4 网络支付

“排队 3 小时，看病 5 分钟”是很多三级医院门诊就诊的现象，提高患者满意度，减少排队时间一直是医院努力的方向，所以网络支付成为医院和企业共同探索的模式，以期让互联网成为医疗服务交易的平台。通过移动支付完成挂号、付费，甚至商业保险代付等支付流程，将互联网技术贯彻至就诊的基本流程中，加速就诊流程，见图 2。

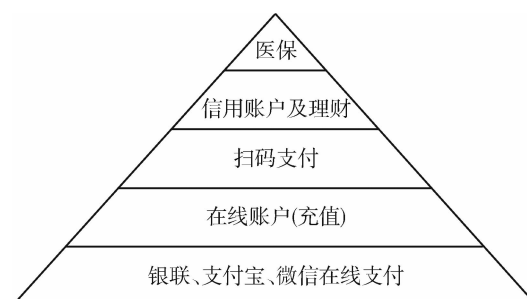


图 2 移动医疗支付平台的发展

3.5 公有云平台（互联网租赁模式）

公有云通常指第 3 方提供商为用户提供的能够使用的云，公有云一般可通过 Internet 使用，通过共享资源服务，降低医院信息系统成本，提升医院信息数据的安全性。基于公有云远程医疗、影像数据存储及分级诊疗等突破现有医院信息系统、医学影像存储与传输系统工作站在时间、地域上的局限性，诊断医生在家里或出差等情况下，能够借助移

动终端设备和网络进行远程办公；临床医生可直接使用智能手机获取患者检查报告和诊断结果，很大程度地丰富临床诊断的方式和途径。

4 应对措施

4.1 概述

以上情况显示信息安全形势和现状不容乐观，但这并不意味着要暂停或放慢“互联网+医疗行业”的发展。目前常见的防护措施包括道德约束、行政管理、医院信息系统控制、数据库审计、反统方软件和网络安全防护等。实践证明只有多种方法综合运用，才能最大限度防范信息泄漏。

4.2 个人信息保护

首先加强网络安全管理。通过监测、限制及更改跨越防火墙的数据流，尽可能地对外屏蔽网络内部的信息、结构和运行状况，以阻挡来自外部的网络入侵，过滤嵌入在应用层的恶意代码，以此实现网络的安全保护。同时在传输的过程中如何保护数据的机密性和可回溯性尤为重要。对于用户的敏感数据，传输过程必须严格加密，防止在传输过程中被偷听、窃取。医院内关键数据，如患者、医生涉及到医疗安全、个人信息等敏感隐私信息，在安全环境下进行审计恢复。其次，对身份的审核必不可少。当医生将患者个人账号和密码泄漏后，系统能自动检测出，规避且不允许访问。由于医患互动环节涉及访问敏感隐私的数据，如电子病历等，故必须对医务人员身份进行认证，只有符合医院授权或患者指定授权条件的医务人员，才能提供医疗服务，避免患者个人信息泄漏的发生。最后，用户的权限分配也是一种保障。分级配置和管理用户权限，可很好地维护系统中包括患者使用权限、医生使用权限和医生查询权限等，只有对不同用户分配不同的权限，才能保障医疗信息的安全。

4.3 第3方监管

应从法律层面对互联网医疗行业发展进行监督约束，为行业监管提供政策依据。尽早出台互联网

医疗发展的政策法规，制定行业标准规范。严格按照国家网络安全相关法律法规，结合信息安全等级保护制度的要求，进一步明确落实信息安全责任制和责任追究制^[7]。做好信息安全的监督、检查，完善互联网医疗监管，适应新兴产业的发展要求。开展诚信度管理、道德教育，建立廉洁诚信电子档案，推进医院管理的科学化和规范化，保证患者的隐私权及信息安全。另外支付、退费和财务对账流程必须由银行级别的金融机构进行第3方监控，提供安全稳定的支付、缴费等金融业务环境，以解决资金安全问题。

4.4 舆情监控

根据国家卫生计生委2014年深化“平安医院”工作指导，“持打击涉医违法犯罪的高压态势”^[8]方针，针对当前互联网舆情监管不足的现象，可从以下几方面加强监管，规范互联网医院信息的发布。医院官网和公众号需由专业团队负责，实时推送公众信息，保证官方信息的及时准确。借助微信平台将医院检查资源信息公开化、透明化，增进医患沟通，有效缓解医患纠纷^[1,11]，增强医患间的信任感，提升患者就医体验感，增强医院的品牌感，加强医院竞争力。此外还需完成对患者身份的登记。采取实名认证方式^[9-10]，对患者提出的意见、投诉进行汇总，及时反馈，主动作为，公开医疗纠纷的解决方式和当前状况。妥善处理医疗纠纷，力争将医疗矛盾理想化解。

4.5 人才培养

从事医院信息安全岗位的人员需密切关注实现和保障信息系统安全，培养“互联网+”思维。网络安全教育和反黑客的专业技术培训应受到重视，以培养出具备高度责任心和高政治素质的专业人才。日常工作中也应从应急处置的角度进行规范、明确特殊情况下的岗位职责，制订网络安全事件应急预案并定期进行演练^[11]，使从事医院信息安全岗位的人员对敏感数据安全边界的变化以及防控体系的变更做到充分了解。

(下转第42页)

参考文献

- 1 王向娜, 瞿虹. 医疗机构消毒效果监测结果分析 [J]. 浙江预防医学杂志, 2012, 24 (4): 56-57.
- 2 徐慧琼, 徐桂兰, 刘晖. 武汉市托幼机构传染病防控消毒隔离工作管理现状 [J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31 (8): 890-891.
- 3 郑迎. 医院感染检测信息系统的构建与应用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22 (7): 1414-1415.
- 4 姚明琴, 师茂林. 浅谈医疗机构消毒监测的质量控制 [J]. 现代预防医学, 2012, 39 (15): 4002-4003.
- 5 杨纯, 张凌. 2014-2015年成都市某区托幼机构消毒效果监测 [J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33 (4): 402-403.
- 6 原卫生部卫生法制与监督司. 消毒技术规范 [S]. 2002: 194.
- 7 李梦妮, 邱萌, 钟芳, 等. 医院消毒效果监测分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23 (8): 1863-1864, 1922.
- 8 刘小丽, 邓兵, 徐桂兰, 等. 武汉市医疗机构消毒效果监测 [J]. 中国消毒学杂志, 2010, 27 (3): 317-319.
- 9 冯秀琼, 郑创亮, 许丹, 等. 广州市某区托幼机构消毒效果监测结果分析 [J]. 现代预防医学, 2015, 42 (1): 83-85, 142.
- 10 刘宝国. 高校医院管理信息系统的设计与实现 [J]. 中国管理信息化, 2015, 18 (4): 40-42.
- 11 李苑, 叶郁辉, 张晓阳, 等. 疾病预防控制智能上报管理系统设计与应用 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (3): 21-25.
- 12 古锐. 基于 Web 服务的药学信息服务系统设计 [J]. 医学信息学杂志, 2014, 35 (1): 29-32.
- 13 李苑, 黄春希, 熊田甜, 等. 基于区域卫生信息平台的疾病监测智能信息采集系统设计 [J]. 医学信息学杂志, 2013, 34 (9): 17-19, 38.

(上接第 22 页)

5 结语

总而言之, 互联网与医疗行业的结合越来越紧密, 已形成多种服务模式, 但随着互联网技术的介入, 平安医院的建设发展面临着极大的挑战。应顺应“互联网+医疗”要求, 充分利用现有技术, 提高医疗服务质量, 促进医患交流, 方便患者就诊, 建立完善、畅通和便捷的投诉渠道, 创建良好的医疗行业运行秩序, 保障医疗机构、医务人员以及患者的合法权益, 促进平安医院建设的快速发展。

参考文献

- 1 李大壮. “互联网+”背景下医院微信公众平台建设方向探析 [J]. 中国医院, 2015, 19 (8): 60-63.
- 2 Priyambodo, Tri Kuntoro, Prayudi, Yudi. Information Security Strategy on Mobile Device Based Egovernment [J]. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences, 2015, 10 (2): 652-660.
- 3 Juhee Kwon, M Eric Johnson. Health-Care Security Strategies for Data Protection and Regulatory Compliance [J]. Journal of Management Information Systems, 2013, 30 (2): 41-66.
- 4 陈艳雪, 巢仰云, 王晓岩, 等. 某三级甲等医院“互联网+医疗”实践探索 [J]. 中华医院管理杂志, 2017, 33 (3): 215-217.
- 5 李晓, 王明宇. “互联网+”医疗前景分析 [J]. 合作经济与科技, 2015, 31 (24): 186-187.
- 6 汪鹏, 吴昊. 国内外移动互联网医疗应用现状及未来发展趋势探讨 [J]. 中国数字医学, 2014, 9 (1): 8-10.
- 7 王蕾, 赵国光. “互联网+医疗”的困境及政策解析 [J]. 中国医院, 2016, 20 (2): 45-46.
- 8 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 关于深化“平安医院”创建活动进一步做好打击涉医违法犯罪维护正常医疗秩序工作的通知 (国卫发明电〔2014〕59号) [Z]. 2014.
- 9 王中显, 陈刚, 王世宣. 利用互联网改善医患关系 [J]. 中华医院管理杂志, 2011, 27 (3): 230-231.
- 10 吴志明, 黄泰康. 我国违法药品广告警示制度的实施与完善 [J]. 中国药事, 2012, 26 (4): 315-316, 320.
- 11 中华人民共和国工业和信息化部. 中华人民共和国网络安全法 (中华人民共和国主席令第五十三号) [S]. 2017.