

智慧医院建设助力肿瘤专科医院疫情常态化防控的实践与思考

张 璐

(中国医科大学肿瘤医院,辽宁省肿瘤医院,辽宁 沈阳 110042)

摘要: [目的] 介绍辽宁省肿瘤医院在新型冠状病毒肺炎疫情常态化防控背景下智慧医院建设的经验与体会。[方法] 针对辽宁省肿瘤医院常态化防控下日常诊疗工作运营实际,从患者就医、医疗信息管理、医院服务水平管理三方面分析智慧医院建设的重点措施。[结果] 医院通过整合各类线上平台,优化了患者就诊流程;通过加强医院以电子病历为核心的信息化建设,实现了数据的互通与线上多学科诊疗服务;通过加强医院信息化下的精细化管理,实现了防疫资源的合理调配与科室防疫能力的提升。[结论] 肿瘤专科医院要充分利用互联网、人工智能、云计算、大数据等技术优势,提速智慧医院的建设,助力疫情常态化防控管理,满足患者需求。

关键词: 常态化疫情防控;新型冠状病毒肺炎;智慧医院;肿瘤专科医院

中图分类号:R73 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2021)10-0772-05

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2021.10.A009

Practice and Reflection on the Construction of Smart Hospital for the Regular Prevention and Control of COVID-19 in Cancer Hospital

ZHANG Lu

(Cancer Hospital of China Medical University, Liaoning Cancer Hospital, Shenyang 110042, China)

Abstract: [Purpose] To share the experience of the smart hospital construction under the background of regular epidemic prevention and control of COVID-19 in cancer hospital. [Methods] The key points and countermeasures for the construction of smart hospital were analyzed from the aspects of medical service, medical information and hospital management based on regular prevention and control practice of COVID-19 in Liaoning Cancer Hospital. [Results] Through integrating various online platforms, the hospital optimized the patient treatment process. Through strengthening the construction of hospital information system with electronic medical record as the core, the data exchange and online multidisciplinary diagnosis and treatment service have been realized. Through strengthening the precise management, the hospital resources have been rationally allocated and the epidemic prevention capacity has been improved. [Conclusion] Cancer hospitals should make full use of the technological advantages of the internet plus, artificial intelligence(AI), cloud computing and big data to speed up the construction of smart hospital, in order to promote the regular epidemic prevention and control of COVID-19 as well as meet the needs of patients.

Key words: regular epidemic prevention and control; COVID-19; smart hospital; cancer hospital

新型冠状病毒肺炎(以下简称新冠肺炎)疫情时起时伏,使肿瘤专科医院的日常诊疗工作受到极大冲击^[1]。新冠肺炎传染性强、病程变化快,而肿瘤本

身是一种消耗性疾病,患者免疫力下降,是病原体易感者。医院一方面面对的是肿瘤患者治疗需求,另一方面面对的是严峻的疫情防控形势,给医院管理带来前所未有的极大挑战。辽宁省肿瘤医院遵循“互联网+”的国家战略思想^[2],在智慧医院的建设中充分利用互联网、人工智能(AI)、云计算、大数据的无接

收稿日期:2021-07-23;修回日期:2021-08-25

基金项目:辽宁省科学技术计划(2017225053)

通信作者:张 璐,E-mail:zl_0304@126.com

触、响应快、突破地理空间限制等功能的优势^[3-5],实现了疫情期间的常态化防控管理,现将智慧医院建设经验分享如下。

1 “智慧服务”建设

“智慧服务”的核心是指借助现有智能化设备让患者感受更加方便快捷的就医体验。在一场突发公共卫生事件中,提升高质量医疗服务效率的同时,降低新冠肺炎感染风险,保障肿瘤患者安全,是疫情期间智慧医院建设的首要目标。医院通过快速整合官方网站、APP、公众号、微信小程序等,根据应用的需求和服务场景快速做出调整,将医疗服务延伸到线上,多措并举创新智慧服务,实现“互联网+”的新突破。

1.1 优化预约诊疗流程

通过医院微信公众号、12320、手机微信小程序、医院官方网站和电话预约等多种预约方式,全方位覆盖了患者的预约挂号和预约检查全流程,患者可以选择一种适合自己的预约诊疗方式。预约诊疗流程主要在以下方面得到优化:(1)创建分时段预约诊疗号源比例。自动细化分时段预约挂号时间段的号源比例,将预约时段精确至5分钟,使得预约诊疗率达到85%以上。(2)全部检查进行分时预约。医生可以根据患者初诊、复诊情况,为患者自动预约医技科室的各种检查。(3)门诊诊室配备付费二维码。当门诊医生在诊间给患者开出了检查检验项目,患者在门诊诊间即可以用手机直接支付检查费用,减少窗口排队缴费带来的风险。通过一段时间的调整与实践,数据显示,2020年预约诊疗率为11%,2021年目前预约诊疗率已达到了81%,其中初诊患者预约诊疗达到了65%,复诊患者预约诊疗达到了89%。

1.2 创建无缝智能就诊流程

近几年互联网医院迅速发展,2020年在新冠肺炎疫情的影响下,互联网医院发展更是迎来了新的机遇与挑战。辽宁省肿瘤医院于2020年10月获得互联网医院牌照,在此基础上,通过线下资源向线上转移,打通线上与线下实体医院的合作,建设“线上互联网智慧云医院”,这标志着医院在推进数字化医疗的基础上,对“互联网+”的探索实践进入了一个新阶段^[6]。医院充分利用互联网优势,从以下方面创

建智能就诊流程:(1)开通在线问诊等服务功能。互联网医院的上线,拓宽了医患沟通渠道,尤其是就诊后的沟通,医患之间除了在门诊、病房面对面沟通之外,也可以通过网络进行沟通,如:医患线上沟通病情、患者诊疗问题咨询、复诊、病历复印等。数据显示,2020年10月至2021年5月,在线咨询服务4580例,线上挂号量达100209人次。(2)实施就诊全流程信息推送。开通查询平台,通过手机短信和微信公众号对患者就诊期间全流程实施推送指导与提醒信息,减轻患者焦灼的情绪^[7-9]。(3)提供“一站式”服务。发挥AI技术优势,在门诊各楼层大厅摆放自助机,实现门诊窗口及住院窗口的减负。自助机上线后医院门诊及住院窗口数量分别由原来的9个和14个减少到现在的5个和7个,降低了人群聚集风险。

1.3 改造复诊及住院流程

疫情爆发后,医院组织相关人员昼夜工作,根据医疗场景探索,实现多类AI信息技术系统架构下更多线上平台的落地。(1)开设线上复诊功能。为方便患者按病按需索医,改进门诊传统就医模式,每个科室都开设了线上复诊功能,医生直接为复诊患者开立医嘱、办理住院手续、线上预约检查等,对复诊患者进行分流,有效缓解了门诊的压力,提升了就诊体验的便捷性。(2)优化住院全流程。根据应用的需求和服务场景快速做出调整,不断开发线上住院小结、出院带药、手术查询等功能,最大程度发挥信息系统资源和能力的价值。

让患者不出门,住院患者不出病区即可完成住院手续,复诊患者可在线上办理入院,对比线下平均节省40分钟。以上措施减少了患者扎堆、人群聚集感染的风险,将互联网医院的指导思想充分落实在与患者息息相关的全医疗流程上,实现了全新“互联网+”的就医新模式。

2 “智慧医疗”建设

“智慧医疗”主要是指以电子病历为核心的信息化建设。医院在电子病历建设过程中扬长避短、突出亮点,加强软件系统的功能开发及临床应用。在现有医院信息化基础上查漏补缺,补充欠缺流程,完善现有功能,打破信息孤岛,实现数据的互联互通,紧扣标准、统一规划、分步实施^[10]。

2.1 加强电子病历建设

按照国家电子病历评级标准,对电子病历、收费系统、检验系统、影像系统、输血系统等全院信息系统进行全面改造。(1)电子病历实现了结构化。(2)建设了集成平台,打通了医院管理信息系统、检验信息系统、影像管理信息系统、电子病历管理信息系统、护理管理等医疗信息系统之间的壁垒,建立了一个庞大的临床数据中心,使全院信息系统实现互联互通。(3)建立了数据知识库体系,能够为临床决策提供支持。(4)开展了药品、输血等闭环建设。医院于2020年6月通过了国家电子病历五级评审。

2.2 加强病历质控工作

加强病历质控力度,注重病历内涵质量的提升。从科室层面加强病历质量管理,配合医院信息无纸化的要求,带组主任的终末病历质量控制完全实现线上反馈整改。2020年全年各临床科室带组主任质控病历11302本,经核查未发现明显质控不合格病历。加强运行、终末电子病历内涵质控建设,运行病历质控检查次数由每月2次调整为每周1次,2020年1~12月共筛查电子病历40563本,其中问题病历298本,较2019年同期下降48.34%。医务部通过云之家APP系统将问题反馈至各临床科室,并将各科室的整改措施予以备案,问题病历在当月绩效中进行处罚,逐渐完善病历质量控制管理体系。除此之外,医院积极开展多种形式的线上培训,组织学习相关法规条例,提高医疗人员的法律和电子病历质量意识,从根本上提高病历内涵质量^[11]。

2.3 建立“一站式”诊疗平台

在疫情常态化防控期间,为避免交叉感染,打破学科之间的壁垒,进一步提高肿瘤规范化诊疗水平,保障患者医疗安全,医院将线上多学科诊疗(MDT)作为开展多学科诊疗服务的主要方式,借助新媒体视频功能和医渡云MDT平台开展首诊恶性肿瘤患者线上MDT,专家可以在线上讨论和录入意见,最后由管床医生汇总讨论意见形成MDT诊疗报告。2020年全年共讨论2039例疑难病例,其中放疗系统330例,外科系统708例,妇科系统263例,内科系统728例。同时,充分发挥互联网诊疗优势,与肿瘤专科医联体医院开展线上远程MDT,既可以使基层患者足不出户就能享受到专业的MDT诊疗服务,又可以使基层医院的专业人员得到与专家密切交流

学习的机会。目前医院已经实现融MDT服务、学术交流、规范诊疗、学科整合等为一体的特色医疗服务模式,打破了治疗手段分科的旧体制,建立起以病种为单位的“一站式”诊疗平台,实现了学科资源和优势的最大化整合,提高诊疗水平。

2.4 实现病案无纸化

在电子病历系统建设之后,实现了更高水平的电子化应用^[12]。医院病案无纸化工作经历了从无到有,从部分到整体的过程,经过不断升级,目前已经初步建成病案无纸化管理系统,并且投入使用。病案无纸化凸显功效:(1)流程标准化、规范化管理;(2)充分整合各异构临床信息系统资源;(3)建成数字化病案室;(4)降低管理成本及工作差错率。

3 “智慧管理”建设

“智慧管理”是指加强医院精细化管理的信息化管理模式。医院面对疫情充分发挥建设中智慧医院的优势、特色、亮点,打造多项管理新思路^[13-14]。坚守医院“零感染、零疫情”底线,克服疫情影响,夺取疫情防控和医院高质量发展的双胜利。

3.1 加强医疗资源调配工作

在新冠肺炎疫情防控的紧要关头,辽宁省肿瘤医院充分采用了智慧管理手段,第一时间掌握了人力、资金、防控物品的情况,以信息化的开发为支撑点,准确了解患者就医信息,为有效抗疫提供了决策和政策依据。智慧管理助力医院在抗疫过程中合理调配物资与人员,使患者就医安全、便捷。数据显示,2020年互联网医院正式投入运行后,平均每月门急诊人次比2019年同期就诊人次显著增加($P<0.05$) (Table 1)。

3.2 开展医疗科室综合实力排名管理工作

疫情期间医院继续开展医疗科室综合实力排名工作,制定量化考核指标160余项,80%均由数据库调取,如通过医院信息系统统计提取各科室临床入径率、药占比、耗占比等指标;通过病案首页填报信息系统提取四级手术比例、微创手术占比、手术患者占比、平均住院日等指标;通过医渡云大数据平台及云之家平台提取病房MDT和院级MDT等指标。为适应疫情防控常态化要求,计划在下一年度医疗科室综合实力排名考核标准中,增设应急医疗队伍、样

Table 1 Statistical information of diagnosis and treatment in the same period before and after the construction of Internet hospital (Mean±SD)

Evaluation indicators	Before Internet hospital (Oct. 2019—Jan. 2020)	After Internet hospital (Oct. 2020—Jan. 2021)	<i>t</i>	<i>P</i>
Number of emergency per month(person times)	32515.25±4791.32	42656.25±3774.19	3.33	0.02
Number of discharged patients per month(person times)	9936.00±1241.16	9493.50±1609.30	0.44	0.68
Bed turnover times per month(times)	4.27±0.53	4.08±0.69	0.44	0.68
Bed utilization rate(%)	95.62±14.85	95.84±14.13	0.02	0.98
Average length of stay(d)	7.11±0.35	7.09±0.10	0.10	0.93

本采样任务、对口支援等政府指令性疫情防控工作的参加情况、科室疫情常态化防控工作落实情况、疫情防控培训合格率等考核指标。以综合实力排名为抓手,引导医疗科室提质增效。排名管理工作实施以来,各项医疗运营指标持续向好发展,促进了医、教、研的全面发展。此项工作也入选 2020 年度“中国现代医院管理典型案例评选人力资源管理典型案例”。

4 思考

疫情给医院管理带来前所未有的挑战,辽宁省肿瘤医院智慧医院的建设在疫情中助力医院医疗服务的发展,实现了零疫情,彰显公立医院的担当^[15]。随着新冠肺炎疫情防控步入常态化,互联网医疗领域迅速发展,互联网医疗会得到更多群体的关注与尝试。问诊量的持续增长,使互联网在线医疗的各项服务需求迅速提升,因此,如何进一步推进智慧医院建设值得我们思考。

4.1 继续开拓“互联网+”及 AI 作用

“互联网+”是互联网在医疗行业的新应用,互联网医院的崛起,代表了医疗行业新的发展方向,有利于解决中国医疗资源不平衡和人们日益增加的健康医疗需求之间的矛盾。经历了疫情的考验,更加清楚了“智慧医院”的建设仅仅是开始,要继续通过实事求是的整改、查漏补缺,开拓“互联网+”及 AI 的作用,使肿瘤专科互联网智慧医院优势充分释放,更好地应用于医疗服务的各个领域。

4.2 网络安全管理是智慧医院建设的基础

随着智慧医院的发展,网络安全管理越显重要。医学健康数据是每个人的隐私,如何保证医学健康数据安全、符合伦理要求,将是“互联网+”发展中必须面对的问题,因此,网络安全管理必须和智慧医院建设同步进行^[16]。

4.3 加强医学人文关怀

医学人文关怀是医务工作者必备的基本素养,应该体现在临床工作中的每一环节、每一步骤以至每一个细节。在新冠肺炎疫情常态化防控和“互联网+”医院发展背景下,面对肿瘤患者更需要强化人文关怀,要将人文关怀理念更好地贯穿在医院培训教育中。如何让肿瘤患者通过“互联网+”充分体验到高效、快捷、舒适服务的同时,享受到人文服务温度,是智慧医院发展面临的挑战之一^[17]。

总之,在新冠肺炎疫情常态化防控背景下,肿瘤专科医院要强化以人为本的高质量服务,打造具有人文关怀的医院,将智慧医院建设的更贴近百姓的需求,更适应常态化的疫情防控需要。

参考文献:

- [1] 章倩,周敏,冯诊慧. 疫情常态化防控下公立医院智慧财务工作的探索[J]. 江苏卫生事业管理,2021,32(1):76-78.
Zhang Q,Zhou M,Feng ZH. Exploration of smart financial work in public hospitals under normal epidemic prevention and control [J]. Jiangsu Healthcare Administration, 2021,32(1):76-78.
- [2] Zhou J,Li PG,Zhou YH,et al. Toward new-generation intelligent manufacturing[J]. Engineering,2018,4(1):11-20.
- [3] 潘峰. 互联网医疗为我国卫生健康事业发展注入强大动力[J]. 中国医药导报,2020,17(34):1-3.
Pan F. Internet medicine injects powerful power into the development of health cause in China [J]. China Medical Herald,2020,17(34):1-3.
- [4] 程颖,杨江森,杨吉利,等. 新型冠状病毒肺炎疫情下肿瘤专科医院应急防控体系的建立[J]. 中国肿瘤,2020,29(8):566-570.
Cheng Y,Yang JM,Yang JL,et al. Establishment of a novel coronavirus pneumonia emergency control system in cancer hospital[J]. China Cancer,2020,29(8):566-570.

- [5] 张建忠,李永奎,曹玲燕,等. 国内外智慧医院建设研究[J]. 中国医院管理,2018,38(12):64-66.
Zhang JZ,Li YK,Cao LY,et al. Research on smart hospital construction at home and abroad [J]. Hospital Management in China,2018,38(12):64-66.
- [6] 李晓轩,吴丽青,刘冲,等. 新发重大传染病下综合医院门诊自助服务模式的思考 [J]. 临床和实验医学杂志,2020,19(10):1019-1022.
Li XX,Wu LQ,Liu C,et al. Thinking of outpatient self-service mode in general hospital under new major infectious diseases[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine,2020,19(10):1019-1022.
- [7] 王丽霞,蔡建强,惠周光,等. 肿瘤专科医院特需门诊新型冠状病毒肺炎疫情常态化防控管理实践分析[J]. 中国肿瘤,2021,30(5):357-361.
Wang LX,Cai JQ,Hui ZG,et al. Regular epidemic prevention and control of COVID-19 in special consultation department of the cancer hospital[J]. China Cancer,2021,30(5):357-361.
- [8] 陈家驹,刘谦,羊海锋,等. “互联网+医疗”智慧服务体系构建[J]. 医学信息,2020,33(18):15-17.
Chen JJ,Liu Q,Yang HF,et al. “Internet plus medical” intelligent service system construction [J]. Medical information,2020,33(18):15-17.
- [9] 顾芳慧,卢新璞,衡反修,等. 智慧医院建设视角下肿瘤专科医院新型冠状病毒肺炎疫情防控实践[J]. 中国医院管理,2020,40(4):63-65.
Gu FH,Lu XP,Heng FX,et al. Practice of new coronavirus pneumonia prevention and control in cancer hospitals under the perspective of smart hospital construction [J]. Hospital Management in China,2020,40(4):63-65.
- [10] 陈新华,蒋建文,周华,等. COVID-19 疫情背景下的医院人工智能快速布局和发展战略探讨 [J]. 中国工程科学,2020,22(2):130-137.
Chen XH,Jiang JW,Zhou H,et al. Discussion on rapid layout and development strategy of hospital artificial intelligence under the background of COVID-19 epidemic [J]. Engineering Science in China,2020,22(2):130-137.
- [11] 李丹,杨小红,杨洋,等. 疫情防控下智慧医院建设的实践探索[J]. 华西医学,2020,35(12):1423-1426.
Li D,Yang XH,Yang Y,et al. Practice and exploration of smart hospital construction under epidemic prevention and control[J]. West China Medicine,2020,35(12):1423-1426.
- [12] 任浩,刘燕燕,许鹏,等. 智慧医院门诊无纸化研究与探索[J]. 信息技术与信息化,2020,12:220-227.
Ren H,Liu YY,Xu P,et al. Research and exploration on paperless outpatient service in smart hospital[J]. Information Technology and Informatization,2020,12:220-227.
- [13] 张林,祝文娟,王天靖,等. 疫情影响下的智慧后勤建设与发展[J]. 中国卫生人才,2021,1:21-22.
Zhang L,Zhu WJ,Wang TJ,et al. Smart logistics construction and development under the influence of epidemic situation[J]. Health Professionals in China,2021,1:21-22.
- [14] 李昕. 智慧医院后勤数字化管理实践与研究[J]. 中国医院院长,2021,3:80-83.
Li X. Practice and research on digital logistics management in smart hospitals[J]. China Hospital CEO,2021,3:80-83.
- [15] 潘锋. 后疫情时代公立医院如何提高管理和运用水平 [J]. 中国医药科学,2021,11(1):1-7.
Pan F. How to improve the management and utilization of public hospitals in the post epidemic era [J]. Chinese Medical Sciences,2021,11(1):1-7.
- [16] 王新国,高文燕,张霞,等. 新冠肺炎疫情防控态势下的医院智慧运维监控平台设计与实现 [J]. 实用医药杂志,2021,38(4):376-378.
Wang XG,Gao WY,Zhang X,et al. Novel coronavirus pneumonia epidemic prevention and control situation of hospital intelligence operation and maintenance monitoring platform design and implementation [J]. Journal of Practical Medicine,2021,38(4):376-378.
- [17] Yu KH,Beam AL,Kohane IS. Artificial intelligence in healthcare[J]. Nat Biomed Eng,2018,2(10):719-731.