

医技共享平台在检验信息互认中的作用研究*

楚振宇 侯 沪

高东平

(深圳市人民医院 深圳 518020) (中国医学科学院/北京协和医学院医学信息研究所 北京 100020)

袁克虹

郑 静

(清华大学深圳研究生院 深圳 518055)

(深圳市医学信息中心 深圳 518001)

〔摘要〕 分析部分地区医学检验检查互认工作发展现状以及受阻原因,从功能模块、搭建运维、参与主体、科技支撑等方面阐述医技共享平台构建,以促进实现检验检查结果互认。

〔关键词〕 共享平台;医技检验检查;结果互认;医疗管理;现状

〔中图分类号〕 R-058 [文献标识码] A [DOI] 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.04.014

Study on the Role of Medical Technology Sharing Platform in Mutual Recognition of Medical Examination Information CHU Zhenyu, HOU Hu, Shenzhen People's Hospital, Shenzhen 518020, China; GAO Dongping, Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100020, China; YUAN Kehong, Shenzhen Graduate School of Tsinghua University, Shenzhen 518055, China; ZHENG Jing, Shenzhen Center for Health Information, Shenzhen 518001, China

〔Abstract〕 The paper analyzes the development status of mutual recognition of medical examination in some regions and the reasons for obstruction, expounds the building of medical technology sharing platform from the aspects of function modules, operation and maintenance, participants, technological support, etc., so as to promote the realization of mutual recognition of medical examination results.

〔Keywords〕 sharing platform; medical examination; mutual recognition of results; medical management; present situation

〔修稿日期〕 2020-10-11

〔作者简介〕 楚振宇, 硕士, 发表论文3篇; 通讯作者: 郑静, 博士, 高级工程师。

〔基金项目〕 深圳市“医疗卫生三名工程”项目(项目编号: SZSM201811073)。

1 引言

2018年4月国务院办公厅印发的《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》中提出实施健康中国战略,要加快医疗机构间医疗健康信息互通共享,医学检验检查结果互认,创新服务模式,优化资源配置,推进“互联网+”人工智能(Artificial Intelligence, AI)应用服务。但由于资金投

人、人才支持、平台研究、地方实际情况未结合AI、区块链等新技术因素,全国各地信息化建设仍处于较低水平^[1-4]。本研究提出由政府主导搭建独立或依附于区域卫生信息系统的医技共享平台,医疗服务参与主体包含社区医疗机构、二级及以上公立医疗机构、民营医疗机构、第3方独立检验影像中心、平台注册技师医师等,同时引入AI和区块链等新兴科技助力升级,实现各医疗机构检验检查互认、医师仪器设备检查数据共享。

2 医技检验检查互认发展情况

2.1 部分地区发展现状

2.1.1 京津冀地区 2018年3月医学检验检查互认项目已达33项,参与医疗机构296家,大部分为公立医院。为保证各医疗机构间检验检查互认工作推行,成立专家委员会,修订相关指导性文件。专家委员会对各地区医学检验质控中心和临床检验中心开展实施现场督导检查、盲样检测、人员培训等工作,以确保纳入检验检查结果互认医疗机构资质和患者就医安全^[5]。

2.1.2 上海市 2015年起在部分市属公立医院开展医学检验检查互认试点工作。从两方面着手,一方面增加互认医疗机构和检验检查互认项目数量;另一方面借助申康医院发展中心医联平台和市区两级医疗信息平台,促进各医疗机构间数据资源互联互通共享。为配合互认工作开展,上海市注重完善区域检验中心、影像中心和心电中心建设,探索如何将3中心融入互认医疗机构体系。

2.1.3 深圳市 2018年9月由深圳市医学信息中心主导承建的医学检验和影像检查结果互联互通互认信息平台已基本完成。2020年8月全深圳市有64家公立医院和6家三级民营医院实现检验检查结果互认,7家第3方医学检验中心核酸数据上报市核酸系统。但仅有约34家独立第3方医学检验中心和5家影像中心,独立第3方医疗服务能力不足。

2.2 互认受阻原因分析

2.2.1 患者认知不正确 经调查研究发现大部分患者对于互认的了解存在片面性,甚至部分患者未听说过检验检查互认^[6]。具体来说,一方面部分患者将过往检验检查资料丢弃,或因拖延导致前期检查结果失效;另一方面患者对非三甲医院和实力弱的民营医院保持怀疑态度,因而主动要求进行重复检验检查^[7]。此外由于人体疾病动态发展,存在部分不适宜互认的检验检查项目,但患者坚持要求互认而引起医患关系矛盾。

2.2.2 存在隐性医疗风险 同等级医院在内的不同医疗机构所使用的检验试剂、检测仪器、超声仪器等存在差异,微小差异可能会影响医生诊疗工作开展。不同医疗机构医师和技师水平也不尽相同,三级医院普遍较下级医院业务技能水平高。此外人体生理、病理、患病情况随时间不断发生变化,不同检验检查项目有效时长不同。不加以区分、不结合实际的粗略式互认容易导致医患沟通不畅,引起医疗纠纷^[8]。

2.2.3 缺少相关法律保障 由于法制不健全和维权成本高,绝大多数医生选择最保守、最安全的诊疗方法,这无疑会阻碍检验检查互认工作推进。《执业医师法》第二十三条明确规定医生实施医疗行为必须亲自调查、诊查,而基于其他医院检验检查资料开展诊疗工作,似乎与此规定有矛盾之处。政府相关部门没有制定相关法规对互认参与主体划定明确的工作边界和责权问题,影响医生参与积极性,尤其是因互认而引起医疗纠纷医生败诉^[9-10]。

3 医技共享平台模型构建 (图1)

3.1 功能模块

拟搭建的医技共享平台主要由结果传输、数据共享、分析诊疗、患者使用、平台管理5个功能模块组成^[11],各医疗机构信息系统与平台通过接口相连。医技共享平台功能架构,见图2。结果

传输模块：平台实时访问各医院医技信息系统，主动式采集检验检查数据并上传至平台存储库。有助于提高各医院工作质控水准，有效防止数据造假和患者数据不全面问题。数据共享模块：为平台医师和患者分别设置不同访问权限，前者可获取患者既往检验检查数据，后者仅可获得自身医疗数据，一方面可促进解决患者既往就诊数据丢失、诊疗结果忘携带等问题，另一方面可消除因实体类资料不全而致使患者重复检查现象。分析诊疗模块：平台医师提出互认意见，对不互认

情况进行阐述，保证患者知情同意。可借助平台提供的分析软件进行辅助诊断，提高医师诊断准确率。患者使用模块：患者不仅可以在终端向平台申请获得电子诊疗病历，提高患者满意度，还可以参与对平台医生进行服务星级评价。平台管理模块：管理者进行日常运行维护监测，定期组织专家委员会审核等，促进互认工作规范开展。若注册平台医师技师严格执行工作流程，即使发生医疗纠纷也不会受到法律追责。

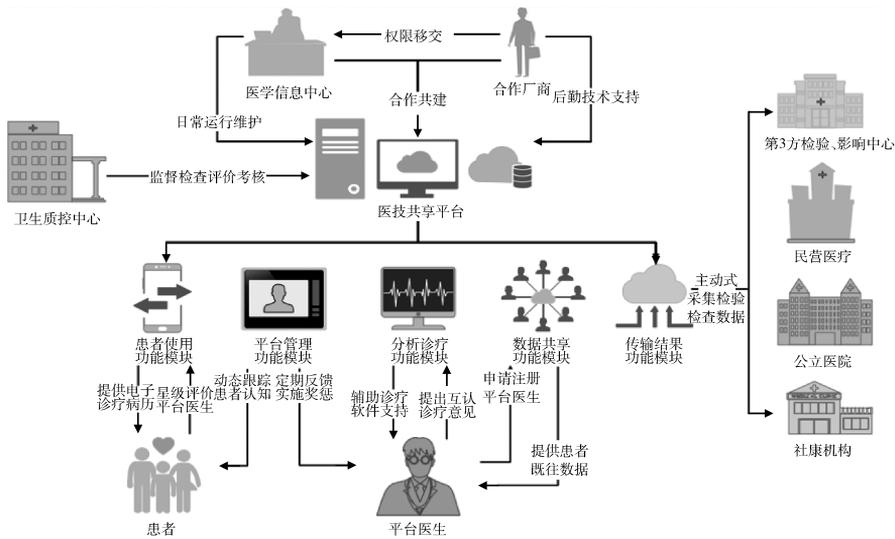


图1 医技共享平台模型

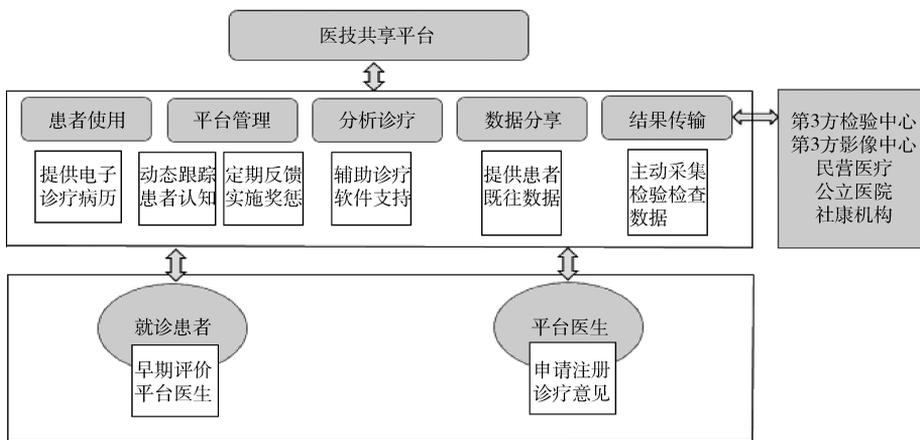


图2 医技共享平台功能架构

3.2 搭建运维

医技共享平台参与主体包含政府部门、公立医疗

机构、民营医疗机构、社区医疗机构、独立第3方检验影像中心、患者。政府部门负责平台日常管理运营维护，保障各医疗机构平台平稳接入终端，收集各参

与方建议进而不断完善。医技共享平台试运营阶段先在公立医院展开,然后逐步将民营医疗机构、第3方及社区医疗机构纳入平台。参与互认的医师技师必须注册并通过审核,成为平台医生方能执业,由专家委员会进行评级。此外平台创新点在于患者可以参与医疗机构医师技师服务星级评价。

3.3 参与主体

医技共享平台搭建既可作为独立的信息平台,也可依附于区域卫生信息系统的子系统,还可根据地方已有卫生信息平台改造。参照政府服务工作流程,由卫生部门主管并指导实施,通过公开招标与外包公司合建。为实现平台运行稳定、信息中心易管理、医务人员体验良好,搭建平台时采用性能良好的服务器、设备材料、大带宽光纤等硬件设施,平台设计可参考 Constantinescu L^[12]、范炜玮^[13]、李琳^[14]等提出的基于云计算服务、面向服务架构(Service Oriented Architecture, SOA)、Web技术等,实现各类卫生健康数据动态扩展集成、分布式共享、各医疗机构信息系统泛在性接入等。平台搭建完成后,日常运营管理由医学信息中心负责,故障排查检修由合作外包公司提供。考虑到医疗数据隐私性和安全性,平台建成后外包公司需无条件将医疗数据等核心部分管理权限交由信息中心。

3.4 科技升级

探索“AI+共享平台”可行性模式。目前AI智能诊断系统对病理影像图片诊断准确率已超过医生^[15],2017年9月4日国家食品药品监督管理总局(China Food And Drug Administration, CFDA)发布的新版《医疗器械分类目录》中指出诊断软件通过算法提供诊断建议,不直接给出诊断结论,则申报二类医疗器械,可豁免临床实验。平台植入AI算法可实现对平台更好的监管,降低工作量和提高管理效率^[16]。利用区块链技术不仅有助于解决医疗数据互联互通互享、患者隐私暴露问题,而且对平

台各数据库实现角色身份认证、服务智能合约和服务效果的多方共识,实现互认信息溯源^[17]。此外未来5G技术发展成熟时,数据传输速度、医患虚拟互动、远程诊疗将迎来新发展^[18]。

4 建议

4.1 成立包含医师、技师、政府卫生部门、第3方在内的医技评级和诊疗互认专家委员会

委员会工作包括评定分级注册平台医师,动态扩展医技互认检查项目、制定互认原则、明确不互认情况,梳理患者知情同意流程、医师不互认原因自述流程等,逐步解决医疗特殊性及不确定性风险制约因素。

4.2 医疗质控中心明确各医疗机构实验室和检验检查项目质控指标和工作标准

一方面扶持建设完善各医院信息系统和统一数据标准、校准标准及参数设置;另一方面协调解决因互认导致的公立、民营、第3方相互间利益分配问题,对医疗服务收费机制进行调整,将检查费划分为诊断费、设备费和材料费,执行互认的医师可获得平台支付的诊断费。

4.3 设置互认奖惩机制并出台相关法律明确权责

协调各院将医师互认工作纳入绩效考核,有助于解决“以检养医”和医师动力不足的问题。出台完善相关法律规章制度,明确医师和患者权利、责任和义务,加强对媒体报道的管控,引导患者建立正确认知等,违者追责。

5 结语

通过搭建区域医技共享平台促进检验检查数据互联互通、结果互认,合理化配套措施保证平台良好运行,各地区可因地制宜选择性采纳。下一步研究将进一步实现各平台间接口相连,对于经认证的

医疗服务机构均可实现跨区域间检验检查数据互通互享互认。

参考文献

- 1 吴显兰, 袁永强. 医疗机构检查检验结果互认之思考 [J]. 卫生经济研究, 2017 (6): 53-54.
- 2 姚银莹, 熊季霞, 周亮亮, 等. “互联网+健康”背景下区域医联体信息化建设探析 [J]. 中国医院, 2019, 23 (2): 4-6.
- 3 顾昕, 陈斯惟. 民营医院在中国医疗供给侧的市场份额 [J]. 新疆师范大学学报 (哲学社会科学版), 2018, 39 (4): 91-100.
- 4 谭华伟, 张培林, 刘宪, 等. 民营医院与公立医院结构性竞争的理论内涵及框架构建 [J]. 卫生经济研究, 2018 (2): 3-6.
- 5 北京市卫生健康委员会. 关于京津冀地区医疗机构临床检验结果互认工作的通 [EB/OL]. [2018-04-02]. http://wjw.beijing.gov.cn/zwgk/fgwj/wjwfw/201804/t20180402_237586.htm.
- 6 孙刚, 龚静. 分级诊疗背景下医疗检查结果互认实施现状及影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2019, 35 (11): 1528-1531.
- 7 龚晓红. 打破医联体内医学检查结果互认壁垒 [N]. 中国人口报, 2018-09-05 (003).
- 8 秦帮才. 医学检验结果互认应注意的问题 [J]. 检验医学与临床, 2012, 9 (19): 2511-2512.
- 9 廖新波. 从“借梅毒致富”看检验结果互认 [N]. 南方日报, 2013-05-14 (B02).
- 10 李坤. 部分医学检验结果纵向互认的可行性分析研究 [D]. 太原: 山西医科大学, 2017.
- 11 张勇. 云计算下大型医疗信息共享平台设计 [J]. 现代电子技术, 2018, 41 (16): 179-182.
- 12 Constantinescu L, Kim J, Feng DD. Spark Med: a framework for dynamic integration of multimedia medical data into distributed m-health systems [J]. IEEE T In T, 2012, 16 (1): 40-52.
- 13 范炜玮, 赵东升, 王松俊. 基于云计算的区域医疗信息共享平台的设计与实现 [J]. 军事医学, 2015, 39 (4): 257-260.
- 14 李琳, 廖璞. 基于 SOA 技术的临床检验信息系统数据共享平台设计 [J]. 重庆医学, 2013, 42 (26): 3185-3186.
- 15 姜会霞, 王成, 李岩, 等. AI-ESTATE 智能诊断系统研究 [J]. 计算机测量与控制, 2012, 20 (8): 2068-2070.
- 16 蒋璐伊, 王贤吉, 金春林. 人工智能在医疗领域的应用和准入 [EB/OL]. [2019-03-07]. <http://eproxy2.lib.tsinghua.edu.cn:80/rwt/110/http/NNYHGLUDN3WXTLUPM-W4A/kcms/detail/11.5694.R.20180601.1044.004.html>.
- 17 何波, 王桂胜. 基于区块链技术的医疗管理信息化应用分析 [J]. 四川大学学报 (自然科学版), 2018, 55 (6): 1219-1224.
- 18 《中国医学计算机成像杂志》编辑部. 5G 让患者对医疗服务有更大的控制权 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2018, 24 (5): 445.

(上接第 51 页)

- 2 ACRL 高等教育信息素养框架 [EB/OL]. [2020-05-18]. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.
- 3 周琪. 我国信息素养类 MOOC 调研与分析 [J]. 图书情报工作, 2018, 62 (12): 143-148.
- 4 周晶, 王晓红. 高校信息素养类慕课 (MOOC) 创新策略研究——基于中国大学慕课和学堂在线开展的调研 [J]. 图书馆学研究, 2019 (18): 7-16.
- 5 林嘉, 李秋实. 提升大学图书馆开放教育效果的决定因素分析——以武汉大学图书馆“学术道德与学术规范”慕课为例 [J]. 大学图书馆学报, 2017, 35 (4): 79-85, 64.
- 6 钟云珍, 郑建明. 基于 MOOC 的高校图书馆信息素养教育独立模式探究 [J]. 新世纪图书馆, 2017 (5): 6-11.
- 7 龙泉. MOOC 高校用户图书馆需求调研及分析评估 [J]. 新世纪图书馆, 2018 (12): 56-60.
- 8 李沛, 王润海, 李静, 等. 大学生对图书馆 MOOC 服务的需求调查——以中国药科大学为例 [J]. 图书馆理论与实践, 2016 (9): 79-82.
- 9 Kano N, Seraku N, Takahashi F, et al. Attractive Quality and Must-be Quality [J]. The Journal of Japanese Society for Quality Control, 1984, 14 (2): 147-156.
- 10 Berger C, Blauth R, Boger D, et al. Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality [J]. Center for Quality Management Journal, 1993, 2 (4): 3-36.