

医疗人工智能背景下患者隐私权认知调查及分析

程美琦 陶 瑜 杨 军 张宇清

(湖北中医药大学人文学院 武汉 430065)

〔摘要〕 采用问卷调查方法研究公众对医疗人工智能应用现状以及患者隐私权保护方面的认知情况, 分析结果并提出建议, 包括进一步完善隐私权法律体系, 健全监管机制, 加强医疗人工智能应用中的技术保护等。

〔关键词〕 医疗人工智能; 患者隐私权; 认知调查

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.09.010

Investigation and Analysis of Patients' Cognition of Privacy Right under the Background of Medical Artificial Intelligence

CHENG Meiqi, TAO Yu, YANG Jun, ZHANG Yuqing, Humanities College of Hubei University of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430065, China

〔Abstract〕 A questionnaire survey is used to study the public's cognition of the application status of medical Artificial Intelligence (AI) and patients' privacy right protection. The results are analyzed and suggestions are put forward, including further improving the legal system for privacy right, improving the supervision mechanism, strengthening the technology protection in the application of medical AI, etc.

〔Keywords〕 medical Artificial Intelligence (AI); patients' privacy right; cognitive survey

1 引言

目前人工智能在医疗健康领域得到广泛应用, 但其对个人数据样本的高度依赖为患者隐私保护带来严峻挑战。在此背景下本文分析公众对医疗人工智能应用情况及患者隐私权的认知度, 从制度和技术层面探讨患者隐私权保护的有效路径。

2 资料与方法

2.1 问卷设计与发放

调查问卷设计围绕 4 个认知维度, 即医疗人工智能应用现状、隐私权法律法规、侵犯患者隐私权方式、隐私权被侵犯后的救济方式, 针对不同年龄层次及不同职业人群收集数据进行分析。本问卷共有 21 个问题, 采用选择题形式, 其中单选题 10 个, 多选题 11 个。问卷以微信二维码形式进行发放和填写, 共发放问卷 600 份, 回收有效问卷 507 份, 有效问卷率为 84.5%。

〔修回日期〕 2021-05-10

〔作者简介〕 程美琦, 本科生, 发表论 1 篇; 通讯作者: 张宇清, 讲师。

2.2 数据处理

采用问卷星程序设计、填写、搜集及统计调查问卷。单项选择题统计利用频数分析及分类统计，多项选择题统计利用百分比分析，所导出原始数据利用 Excel 2003 进行分类汇总。考虑被调查者现实情况，部分题目设置逻辑跳转，最大程度保证问卷逻辑性和事实性。问卷中不涉及被调查者个人敏感信息，不存在通过信息可识别特定个人的情况，承诺对被调查人信息予以保密。

2.3 调查对象基本资料

年龄结构上，19 ~ 25 岁占比最高，51 ~ 70 岁占比最低，70 岁以上的为 0。受教育程度上，本科及以上占比最高。从地理分布来看，80.07% 来自湖北，其他主要来自贵州、广西、广州、山西、四川、江苏等 9 省。

表 1 调查对象基本资料

项目	内容	人数	百分比 (%)
性别	男	145	28.6
	女	362	71.4
年龄	18 岁以下	113	22.29
	19 ~ 25 岁	323	63.71
	26 ~ 35 岁	23	4.54
	36 ~ 50 岁	40	7.89
	51 ~ 70 岁	8	1.58
	70 岁以上	0	0
受教育程度	初中及以下	18	3.16
	高中	28	5.52
	专科	24	4.73
	本科及以上	439	86.59

3 调查结果及分析

3.1 隐私权保护法律法规认知度

在 507 名调查对象中有 8.88% 了解我国隐私

权保护法律法规，17.16% 基本了解，26.23% 一般了解，将近半数（47.73%）被调查者不太了解。可见仍有部分公众对于隐私相关政策法规不了解，日常生活中缺少积极主动保护个人隐私的意识。

3.2 公众对于隐私权的认知情况

3.2.1 对隐私权的认知度 在“哪些属于个人隐私”认知方面，个人生物识别信息占比最高（95.66%），其次是家庭住址、IP 地址及手机位置、行踪信息等。部分公众认为只要与个人有关的一切均为隐私，隐私权客体范围被无限扩大，见图 1。公众对于隐私权的认识存在偏差，主要表现在：认为不愿意让他人知晓的信息都是隐私；将隐私与个人信息等同；认为公共场所监控设备录制的资料是隐私，见图 2。在“下列哪些行为是侵害隐私权的行为”问题中将《民法典》第 1033 条中列举的 5 项侵害隐私权行为列入选项。除“其他”外每个选项被选率占比均超过 90%。在隐私权保护意识方面，虽然绝大部分公众有保护个人隐私的意识，但仍有 1.78% 从未意识到个人隐私权需要保护，2.96% 丝毫不担心生活中隐私权被侵犯，见表 2。这说明随着社会进步及社会主义法治中国建设的推进，公众法律意识有了较大提高，对隐私权保护表现出较强需求，但隐私防范意识还有待提升。此次调查中绝大部分调查对象年龄和受教育程度集中在 19 ~ 50 岁（76.14%）和本科及以上学历，对于隐私权认知情况受性别、生活地区、教育程度因素的影响方面均未呈现明显差异。

3.2.2 对患者隐私权的认知度 在“哪些属于患者隐私”问题中，身体私密部位、心理治疗时的患者自述、疾病资料、就医时填写的个人信息以及病史等选项被选率较高，见图 3。有近 50% 的调查对象并不清楚就医过程中隐私权是否被侵犯；值得关注的是 13.41% 的调查对象提出部分医护人员在诊疗活动中不注意保护患者隐私，见表 3。

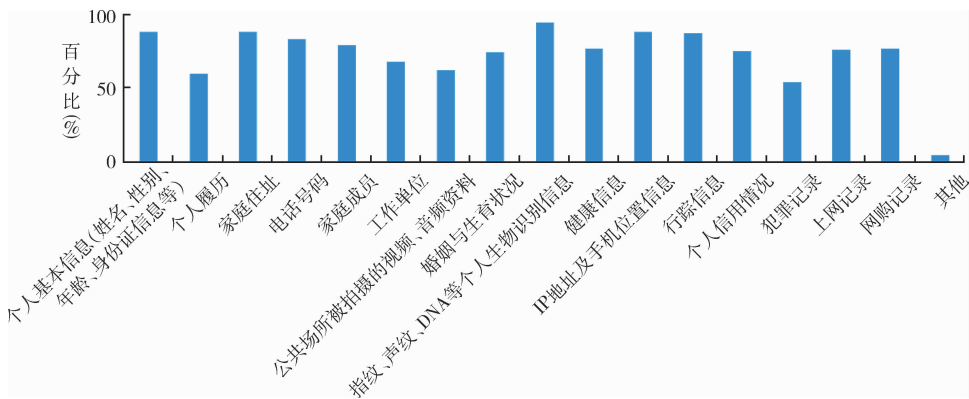


图1 隐私权客体范围认知度调查

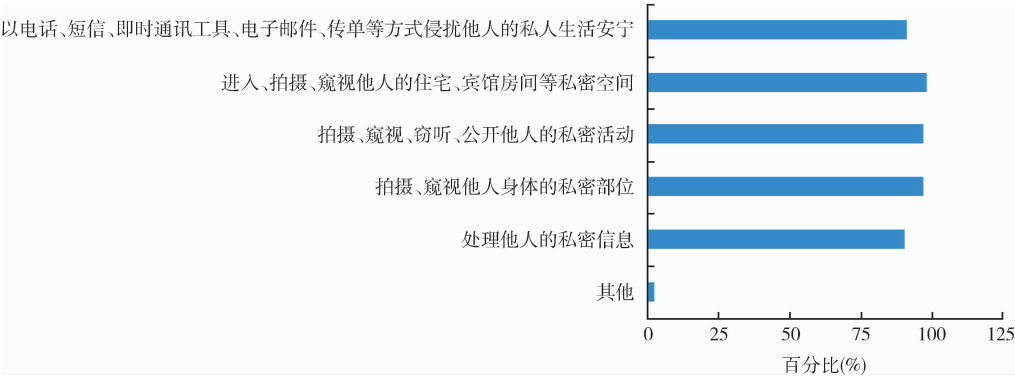


图2 侵犯隐私权行为的认知度调查

表2 公众隐私权保护意识情况

问题	选项	人数	百分比（%）
隐私权的保护意识	主动采取措施保护个人隐私	341	67.26
	察觉到隐私可能被泄露后才意识到要保护	157	30.97
	从未意识到个人隐私需要保护	9	1.78
生活中是否会担心隐私权被侵犯	十分担心	133	26.23
	担心	220	43.39
	一般担心	139	27.42
	不担心	15	2.96

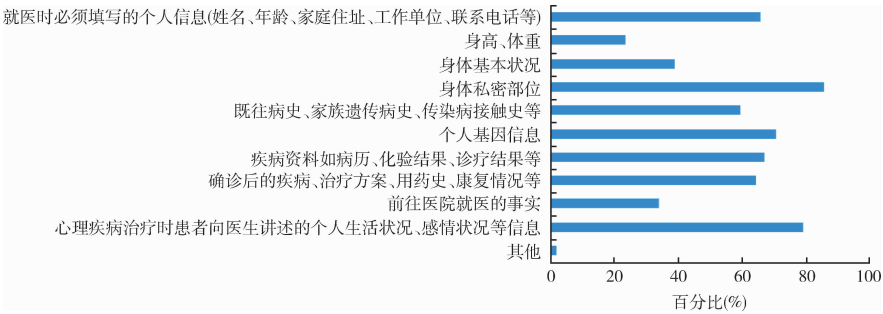


图3 患者隐私权认知度情况

表 3 医疗活动中隐私权被侵犯情况

问题	选项	人数	百分比（%）
就医时是否遭遇过 隐私权被侵犯的情形	是	36	7.1
	否	261	51.48
	不清楚	210	41.42
就医时医务人员是否 注意保护患者隐私	是	159	31.36
	大多如此	280	55.23
	很少如此	68	13.41

3.2.3 隐私权被侵犯后心理感受和应对措施（表 4）

3.3 人工智能在医疗领域应用的认知度

针对“您对人工智能在医疗领域中的相关应用有了解吗”和“您体验过以下哪种医疗人工智能的服务”两个问题，仅有 1.38% 的调查对象表示对人工智能在医疗领域中的相关应用十分了解，绝大多

数了解较少。有 18.54% 的调查对象接受过医疗人工智能相关服务，其中辅助医疗、电子病历、导诊机器人和手术机器人就医体验占比较高。有 81.46% 的调查对象无医疗人工智能服务体验，见图 4、图 5。

表 4 隐私权被侵犯后的心理感受和应对措施

问题	选项	人数	百分比（%）
隐私权被 侵犯后的 心理态度	无关紧要	2	5.56
	不安、担心	15	41.67
	害羞、憋屈	13	36.11
	气愤	16	44.44
	隐忍而不发作	9	25
隐私权被 侵犯后采 取的应对 方式	找医护人员理论	20	55.56
	找医疗机构或相关部门投诉	22	61.11
	通过法律手段维权	16	44.44
	没有采取任何措施	8	22.22

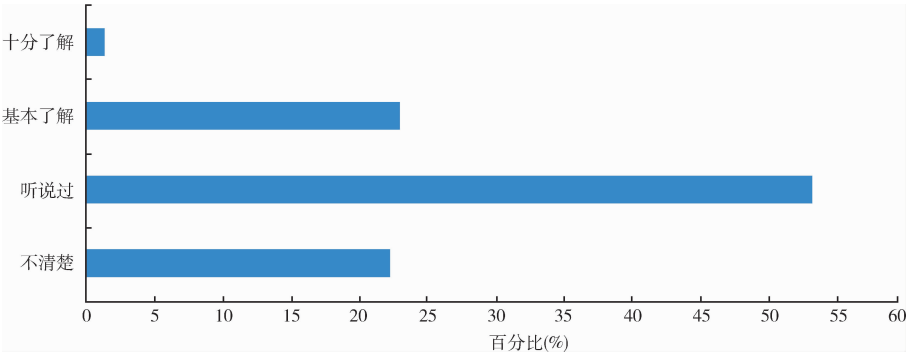


图 4 人工智能在医疗领域应用的认知度

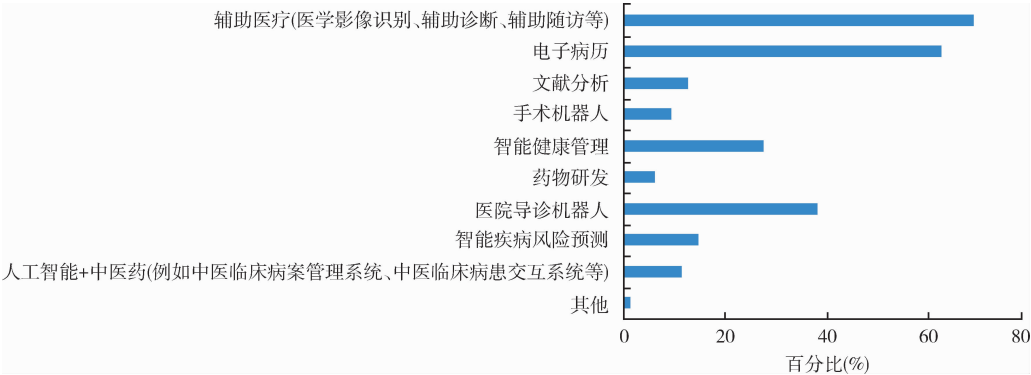


图 5 人工智能在医疗领域具体应用场景的认知度

3.4 医疗人工智能背景下加强患者隐私权保护措施

调查结果显示,完善法律法规、提高患者自身隐私权保护意识、加大各主体保密责任、提高智能

医疗保密技术和加大社会普法力度是公众普遍认为加强患者隐私权的有效措施。仍有 7.89% 的调查对象选择尽量不使用医疗人工智能,见图 6。

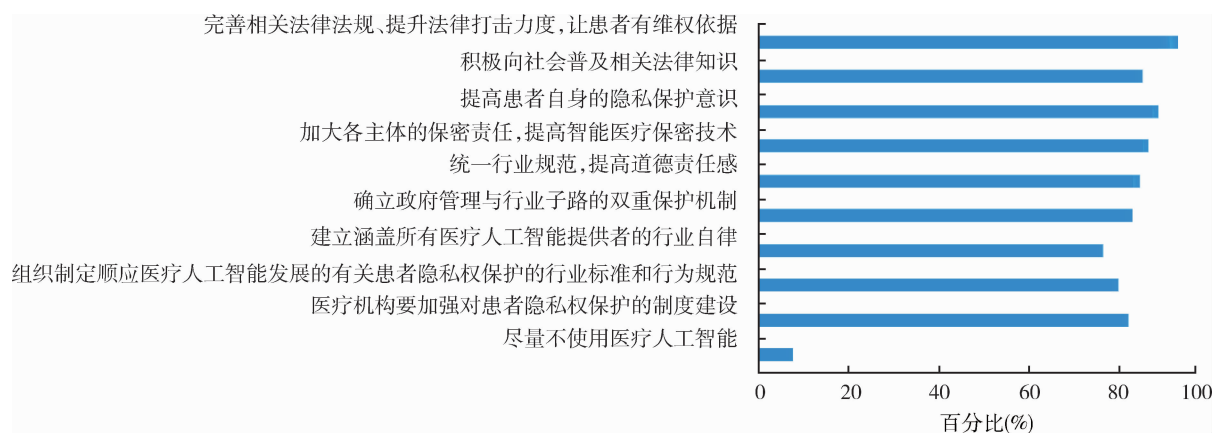


图 6 加强隐私权保护的措施调查

4 讨论

4.1 进一步完善隐私权法律体系

法律控制是风险治理机制的重要手段,立法者应重视控制风险功能的法治化^[1]。在患者隐私权保护方面,我国法律制度日益完善。首先,隐私权保护在宪法、刑法和民法等层面都有规定。《侵权责任法》在立法中首次出现“患者隐私权”,2021 年施行的《民法典》明确隐私权为一项具体人格权并将其与个人信息保护一起独立成章。我国现行有效的法律法规中有 421 个文件提到“患者隐私”,国家层面共有 79 件,地方层面有 342 件^[2]。但我国对隐私权的立法保护仍具有不确定性,特别规则多、普遍规则少。部门规章较多,行业主体指导不明确,执法部门具体职责不明确。在医疗大数据时代,我国应积极开展跨国交流,开辟隐私保护合作渠道。同时应明确健康信息隐私侵权主体、患者隐私权客体范围,增强立法执行性、促进职能部门间的隐私保护联动。在立法中要注意平衡隐私保护与社会利益之间的矛盾,赋予个人更多自主权利^[3]。

4.2 健全监管机制

强化监管是有效平衡人工智能时代数据共享与个人隐私保护的必要条件,有效而严格的监管有助

于降低侵犯个人隐私事件发生概率^[4]。要构建有效、完善的监督管理体制,应从国家到省级再到地级市形成完整的监管规范,建立针对医疗人工智能环境下隐私权保护的自上而下的专门监管机构;明确各方监管主体责任,赋予各主体有限权利,使其在一定限度内行使权力,以免造成权利滥用;丰富监管措施,制定适应人工智能时代发展的监管措施,为全面保护隐私权创建协调的监管体制。

4.3 加强医疗人工智能应用中的技术保护

改善医疗设施、更新不合理设备、优化医疗人工智能作用等措施在保护患者隐私权方面发挥较大作用。例如对患者信息进行匿名化处理;对人工智能所收集患者隐私数据进行脱敏处理;增强设备防盗系统,防止黑客入侵;采用数据加密技术对隐私进行保护;强化数据系统筛选功能,对隐私数据进行区分化筛选以及采用加密技术对所有隐私数据进行保护,提高信息安全性。

4.4 强化医疗行业人员自律意识

首先,应形成医疗行业自律规范,组织制定行业指导性规则。针对医疗人工智能领域,进行人工智能研发、销售及操作 3 方结合,以患者隐私保护为主形成一套综合自律规范体系。其次,应加入法

律行业、互联网平台以及处理隐私数据方的行业自律规范,全方位保护患者隐私权。再次,应定期对从业人员进行法律及道德培训,强化职业道德信念,使其充分认识到保护患者隐私的重要性。最后,应完善行业内管理及惩罚机制,树立正确的隐私保护观念,从而达到高度自律。

4.5 保障患者知情同意权

法律规定数据处理者需要明确告知对方收集、使用信息的目的并征得信息主体同意方可收集其个人信息,且数据处理要以该目的为限^[5]。《民法典》第1033条及1035条规定,任何人实施处理他人私密信息等行为必须取得权利人的明确同意,应明确说明信息处理目的、方法和范围。此处的“明确同意”是指权利人通过口头或书面等方式明确同意他人处理个人隐私。在医疗人工智能服务中,私密信息使用者或者实际控制人必须充分尊重患者知情同意权,告知对方使用目的并征得患者明确同意。如果确实需要对患者私密信息进行处理,应当采取限度原则,尽可能少地泄露患者隐私,防止给患者带来不良影响,在信息披露过程中应采取严密监督措施。

4.6 提高患者隐私权保护意识

人工智能时代,作为隐私权保护弱势一方,公众无论是对法律法规的认知还是自我保护意识方面都有所欠缺^[6]。患者在就医过程中要注重个人敏感信息保护,充分了解并合法行使权利,避免个人医疗隐私信息泄露。当隐私权被侵犯时应及时向相关

部门反映问题并积极采取合法方式进行维权,尽可能降低医疗隐私信息披露产生的不良影响。此外政府或相关部门应积极开展隐私权保护法治宣传与教育活动,提高公众隐私权保护意识。

5 结语

医疗人工智能提供的服务依赖于对医疗数据的深度挖掘与分析,在利用数据的过程中如何保护患者隐私不被侵犯具有研究价值,不仅涉及技术问题,还涉及社会运作机理如何调整的问题,在使用人工智能服务的同时仍需将法治管理融入技术生产环节,从而有效保护隐私信息安全。

参考文献

- 1 司晓,曹建峰.论人工智能的民事责任:以自动驾驶汽车和智能机器人为切入点[J].法律科学(西北政法学报),2017,35(5):166-173.
- 2 李欣慧,李明.突发公共卫生事件中患者隐私权保护的完善建议[J].中国医学伦理学,2021,34(1):58-63.
- 3 蔡宏伟,龚赛红.HIPAA法案健康信息隐私保护借鉴研究[J].中国社会科学院研究生院学报,2017(5):114-121.
- 4 王岩,叶明.人工智能时代个人数据共享与隐私保护之间的冲突与平衡[J].理论导刊,2019(1):99-106.
- 5 丁春艳.医疗领域的人工智能:法律问题与规制挑战[J].中国医学伦理学,2020,33(7):887-896.
- 6 李琳.人工智能时代隐私权保护问题研究[J].法制与社会,2019(30):16-18.

《医学信息学杂志》版权声明

(1) 作者所投稿件无“抄袭”、“剽窃”、“一稿两投或多投”等学术不端行为,对于署名无异议,不涉及保密与知识产权的侵权等问题,文责自负。对于因上述问题引起的一切法律纠纷,完全由全体署名作者负责,无需编辑部承担连带责任。(2) 来稿刊用后,该稿包括印刷出版和电子出版在内的出版权、复制权、发行权、汇编权、翻译权及信息网络传播权已经转让给《医学信息学杂志》编辑部。除以纸载体形式出版外,本刊有权以光盘、网络期刊等其他方式刊登文稿,本刊已加入万方数据“数字化期刊群”、重庆维普“中文科技期刊数据库”、清华同方“中国期刊全文数据库”、中邮阅读网。(3) 作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付,不再另行发放。作者如不同意文章入编,投稿时敬请说明。

《医学信息学杂志》编辑部