

## 人工智能辅助医疗的医患关系伦理机制重构研究\*

陈默<sup>①</sup>

**摘要:**在综述人工智能辅助医疗现状的基础上,结合当前国内外伦理学家们提出的人工智能辅助医疗过程中可能存在的伦理问题,提出人工智能的道德属性的来源以及如何界定人工智能的主体性等问题。并对医患关系重构性伦理机制建设过程中可能存在的核心问题进行分析。在此基础上得出初步结论:需要以人工智能辅助医疗过程中所构成的现实医患关系为入口来解决问题,涉及到医患关系中的主从与合作关系两个方面的变化,以此作为依据来分析应对新型医患关系类型的伦理机制。

**关键词:**人工智能, 医患关系, 伦理机制

**中图分类号:**R-052 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0772(2018)09-0039-04

**DOI:**10.12014/j.issn.1002-0772.2018.09a.09

**Study on the Ethics Mechanism of Doctor-patient Relationship in AI Auxiliary Medical Treatment** CHEN Mo. School of Politics and Public Administration, Guangxi Normal University, Guilin 541004, China

**Abstract:**On the basis of summarizing the current situation of artificial intelligence (AI) auxiliary medical treatment, this paper discusses the possible ethical issues in the process of AI auxiliary medical treatment proposed by domestic and foreign ethicists, so as to put forward the source of the moral attribute of AI and how to define the subjectivity of AI. Meanwhile, it analyzes the core issues that may exist in the reconstruction of ethics mechanism of doctor-patient relationship. On this basis, preliminary conclusions are drawn: it is necessary to take the real doctor-patient relationship formed in the process of AI auxiliary medical treatment as the entry point to solve the problems. It involves changes of the subject-subordinate relationship and the cooperative relationship between doctors and patients, which are also the basis for analysis and response to the new ethics mechanism of doctor-patient relationship.

**Key Words:**artificial intelligence, doctor-patient relationship, ethics mechanism

将人工智能(artificial intelligence, AI)技术应用到医疗领域越来越受到科学界的重视,与此同时,人工智能应用过程中引发的伦理问题更受到现代学者们的关注。在医疗领域,人工智能技术的应用必然加速传统医患关系的解构。现代医患关系体现为主从—合作关系。主从关系中医务人员占有绝对的主导地位;合作关系中彰显出患者的主体地位。而人工智能辅助医疗过程中,无论是医患关系中的主从型关系,还是医患关系中的合作型关系,都将再次接受新技术的挑战,为此,我们需要重新审视和建构人工智能与医务人员、患者之间的关系。

## 1 人工智能辅助医疗概述

人工智能是一个一般性的术语,指的是在最小限度的人类介入的情况下利用计算机技术模仿智能行为<sup>[1]</sup>。人工智能被普遍接受始于机器人的发明,这一术语来自捷克词语“robot”,意思是生物合成机器,作为强迫性劳动力使用。人工智能被描述为制造智能机器的科学

与工程学,产生于 1956 年。这一术语在医学领域适用性很广,涵括机器人学、医疗诊断、医疗统计和人体生物学等,以及今天的生物组学。

人工智能已经深刻地影响着我们的思维习惯与生活方式,人工智能在完成危险任务、解决复杂数据问题、节约资源和提升人类健康等方面会给人类带来惊喜。在医疗领域,医疗机器人将打破人类传统的构想,彻底颠覆人类对于医疗的认知。目前,基于生物传感技术和人工智能的新医疗选择,将会实现帮助每个人成为管理自身健康的“执行官”。基因测序技术和机器学习功能将帮助人类在探测癌症、心脏疾病等病因方面获得突破,机器人外科医生甚至能完美地执行外科手术。2015 年,由 IBM 公司研究的人工智能计算机系统沃森(Watson)可以学习大量文献,通过“假设自动生成”完成诊断。除了沃森,一个名为“达芬奇系统”的机器人也被誉为世界最先进的微创外科技术平台。同样被应用于医疗领域的机器人还有来自日本的机器人护士 Robear。早在 2013 年,由 InTouch 和 Bedford 公司联合开发的机器人被美国食品药品监督管理局认可,标志着机器人拥有给人看病的能力<sup>[2]</sup>。

除此之外,荷兰埃因霍温大学的 RoboRarth 项目中的四个机器人能够通过云端服务器的交互进行信

\* 基金项目:2018 年国家社会科学基金项目(18XZZ006)

① 广西师范大学政治与公共管理学院 广西桂林 541004

作者简介:陈默(1978—),女,博士,教授,研究方向:儒家伦理、医学伦理学。E-mail:chenmokkk@163.com

息共享和学习。这项技术一旦成熟,将会复制一系列能够有效帮助解决人口老龄化难题的智能高效的护理机器人。将人工智能应用于医疗保健,机器人对患者能够发挥减少压力、激发认知活动和提高社会化等功用。例如,美国南加利福尼亚大学的“社会辅助机器人”能够帮助患者进行快速有效的理疗。医疗机器人如“达芬奇手术系统”和“ARES 摄取式机器人”能够依赖其自身协助实施较为困难的医疗程序。瑞芭(RIBA)、艾伟德(IWARD)、厄尼(ERNIE)以及很多其他的机器人都能充当护士和药剂师执行相关的职能<sup>[3]40-50</sup>。

## 2 人工智能辅助医疗应用中的伦理问题

目前,国内外的学者们已经注意到人工智能在医疗领域的广阔发展前景及其潜在的伦理与法律问题,其中备受热议的是“人—机”医疗模式下,如何定义和管理医患关系的问题。例如,有关人工智能是否会取代医生地位的问题,有学者提出,基于人工智能在数据分析上的绝对优势,其可能在不久的将来取代医生的地位。法国皮卡第儒勒—凡尔纳大学柳渝通过解读“阿西洛马人工智能原则”认为:“人工智能伦理的基础问题实际上是人—机之间的技术关系提升到人—机伦理关系。”<sup>[4]</sup>另外,一些学者担心人类对人工智能技术的过分依赖。他们认为,人工智能甚至在疑难手术中表现出比医生更为精湛的医术,这将可能造成机器人医生逐步取代医生的工作。因而,发展人工智能辅助医疗,有可能“意味着人类历史上所积累的医学技能和知识的裹足不前,愿意亲历实践的人们将会变得越来越少,这种依赖性的后果将会使社会变得越来越脆弱”<sup>[3]51</sup>。

也有学者认为,人工智能依靠强大的图像识别和深度学习技术,将很好地解决医学影像大数据人工处理中存在的问题,大大提高数据分析的效率和准确性,减轻医生的压力,同时提高诊疗的效率和准确率。C. Krittanawong<sup>[5]</sup>从影像识别技术、医疗风险预知、促进医患沟通、根据症状辅助分类患者和特殊领域的临床工作五个方面分析了人工智能辅助医疗的优势。当然,他同时也分析了人工智能的局限性,如无法成为床边医生,无法与患者进行高级的对话,无法表达对患者的同情、移情和共情等,因而也就很难轻易地获取患者的信任。除此之外,尽管人工智能可以快速收集信息帮助诊断,但医生所做的传统体检仍然是必不可少的,尤其是在神经病学领域,需要高水平的综合性、批判性思维。尽管人工智能可以通过各种扫描技术来勘探人的疾病,但最后诊断仍然需要医生综合患者的疾病史、体检结果和辅助性讨论等做出综合的解释。

2015 年发表在 *Nature* 杂志上的相关文章<sup>[6]</sup>就人工智能伦理提出以下问题:人工智能是否因为太过于强大而超出人类能掌控的范围? 机器人真的可以使人类的生活更为便利吗? 它们是否是危险的? 它们对人

类会造成威胁吗? 我们必须考虑人工智能机器人它们自身和受其影响并发生改变的人类制造者之间的相互作用。……它们应该拥有何种权利? 它们应该如何处理与人类的关系? 又如何处理人工智能与人工智能之间的关系? 人类设计出具有危害性的机器人是道德和法律中的唯一危害性因素吗? 机器人具备哪些特征才能成为一个真正的“人”? 假如其具备基本“人格”的话,那么我们又该赋予其哪些权利和责任呢? 我们人类对于机器人有特殊的道德义务吗? 显然,这些问题直击人工智能应用中的伦理要害,不得不承认,我们需要做出进一步的反思与论证,才能保证人工智能不被错误地使用。

David D. Luxton<sup>[7]</sup>认为,将人工智能应用于精神卫生领域,目前还缺乏完备的伦理规范和指导方针。人工智能应用到精神卫生领域的第一代产物是“仿真精神治疗师”。这是一种高仿的机器,可以为患者提供咨询、培训、临床评估和其他方面的治疗功能。目前的伦理规范未考虑到当前或将来人工智能体辅助或甚至完全取代传统的精神治疗师的问题,这涉及到医疗关系、可靠性、隐私保护和病人的安全性等种种问题。实际上,这一领域的伦理问题相对复杂,尤其是涉及到精神卫生提供者(如精神治疗师)与接受者之间的关系问题。这种关系不同于普通的社会关系,因为在与病人的关系当中,精神卫生提供者处在明显的强势地位,甚至可能伤害和利用病人。在“聊天机器人”的使用过程中,由于其高仿的情感理解和体验,患者有可能对其产生强烈的共情和依赖。

当然,也有学者提出,人工智能辅助医疗必然引发数据伦理问题。大数据的使用必然涉及到个人的隐私问题,而这一问题要分两个方面来看:“一方面,过分强调伦理问题可能产生极大的负面影响而遭到公众的反对,所以,社会接受性或社会优选性要成为任何数据科学课题的指导原则,哪怕对人的生命产生的影响可以忽略不计,但要保证不因为这样的顾虑而受阻。另一方面,过分地强调保护个人的权利将导致过于僵化的保护性规定,这反过来削弱了数据科学发展的社会价值。因而伦理原则的制定要更侧重于数据科学发展服务于社会的伦理价值。”<sup>[8]</sup>

目前国内外伦理学家们主要提出两种解决进路:(1)解决人工智能体本身的道德性问题,为人工智能设计出相应的伦理道德程序,以保证人工智能应用过程中的安全性;(2)解决人工智能体和人类之间的伦理关系问题,即人工智能与人类之间是主体—客体关系,还是主体—主体关系? 这里涉及的重要问题是:人工智能的道德属性是通过程序设计实现的,还是通过与人的交往来实现? 人工智能是否能够通过后天的学习、培训掌握道德认知、判断的能力? 另外,我们在何种层面谈人工智能的主体性? 人的主体性都是有限的,必然受到社会各种政治、经济条件的局限。如果人工智能的主体性指

的是独立行为的能力,这样的人工智能是需要具备一定的社会认知能力并系统地学习了一定社会的法律法规和各方面的管理制度之后才能产生的。

### 3 医患关系重构性伦理机制

#### 3.1 医患关系重构性伦理机制建设中的问题

如何确定人工智能体的身份问题?有学者提出,人工智能的智商比动物高,动物都有权利,理应授予人工智能以更高的权利。问题是:单凭智商就可以确定人工智能的社会身份吗?人工智能是否能与周围社会的人建立起稳定的、具有真实意义的社会伦理关系?

人工智能辅助医疗是否具有特殊性?医疗服务不同于其他领域的特殊性在于医疗是以维护人的生命为服务对象的,将人工智能应用到医疗服务领域,无论是临床、护理,还是卫生保健、心理咨询,其中都涉及到人的生理、心理的需求,这种高级的服务是否应该需要更复杂、高级的道德要求?

为人工智能设计道德程序是否可行?有学者提出为人工智能输入康德的义务论伦理范式,有的学者认为应该赋予人工智能以一定的道德思维能力。问题是:康德的义务论是否是人工智能程序设计中最为完备的道德理论?道德义务和道德权利是相对的,人工智能将对谁尽道德义务?它们的道德权利如何保障?人工智能的道德思维能力从哪里来?现实生活中,人的道德判断离不开特定的、复杂的道德情境,人自身常常陷入道德的两难情境,如何保证人工智能会做出有效的道德判断?

在具体的医疗关系中,包括医—医关系、医—患关系和医—社关系,人工智能辅助医疗过程中,对应于这三种关系的道德要求有何差别?人工智能与医务人员之间的关系是人—人关系,还是人—物关系?或者介于两者之间?如果人工智能在服务的过程中出错,由谁来担负其中的道德、法律责任?

#### 3.2 人工智能辅助医疗中的医患关系分析

基于以上问题,医患关系重构中的伦理机制首先必须诉诸医患关系的基本理论进行分析。毫无疑问,人工智能的加入冲击了医生的主导地位,尤其是人工智能在数据分析和处理方面的强大功能,使得医生和患者之间的主从关系变成了由医生、人工智能和患者组成的三角性关系。并且,在这三角性关系中,很难确定医生与人工智能之间的主次地位。如图 1 所示。

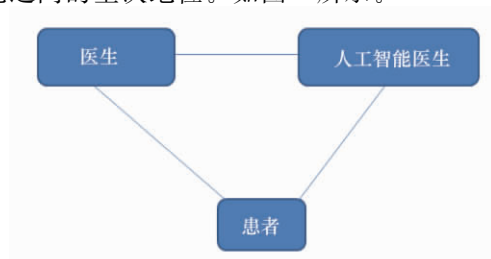


图 1 人工智能辅助医疗中的医患关系

显然,医生和人工智能医生之间的专业水平孰优孰劣,很难有一个统一的标准。显然,人工智能医生在数据分析与处理方面的优势,大大地超越了医生所可能做到的水平。那么,在医患关系中,医生与人工智能医生之间到底谁处在更为主导地位呢?如何避免医生对人工智能医生产生过分的依赖?显然,医生、人工智能医生和患者之间的三角关系,并不是人工智能医生是否会取代医生地位的问题,而是医生如何对待和处理人工智能医生的智能结果的问题。除此之外,对人工智能医生的态度也决定了医患之间的合作关系。毋庸置疑,医生在治疗的过程中会做出双方利益的有效平衡。但人工智能医生除了做出科学的诊断,是不会去考虑任何个人利益问题的。这就说明,医患之间的合作关系也会因为人工智能医生的产生而变得复杂,医生、人工智能医生和患者之间的关系更可能呈现出如图 2 所示的模式。

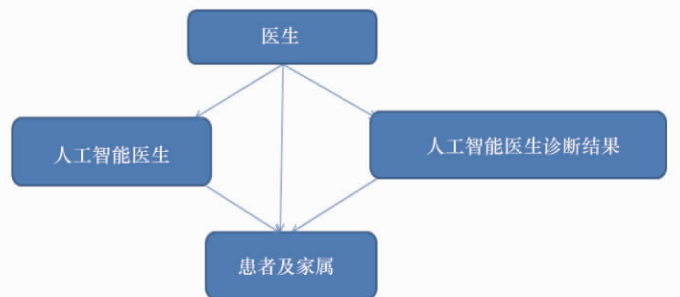


图 2 人工智能辅助医疗中的医患关系模式

显然,人工智能辅助医疗过程中的医患关系,患者及其家属将面临多重选择。在医生、人工智能医生、人工智能医生诊断结果的多重交互作用中,将更高程度地考验患者及其家属的道德主体性。在本来就很陌生的现代医患关系中,人工智能医生的参与显然使得医患之间的关系更为陌生。一直以来,由于医学知识的高度专业性,医患之间明显地处在信息不对称的情况下,医生的专业素质和道德素质均超出患者的认知范围,处在患者所能认知的“盲区”。人工智能辅助医疗将大大地提高医患之间的信任风险,此时的患者及其家属,面对的是医生、人工智能医生及其诊断结果组成的多重主体,更是增加了医患之间做出有效共享决策的难度。在现代医疗领域,即使没有人工智能医生的参与,共享决策都是一个棘手的问题,因为每一个体对于生死、生命、疾病本身等的理解都会存在分歧,如有学者提出的:“在该不该对终末期病人实施有创抢救的讨论中,有行为能力的成年病人之间,掌握专业知识的医生之间,均会因为对生死观念、生命价值和生命意义的不同认识而产生了何谓‘最佳利益’的理解和态度分歧。”<sup>[9]</sup>人工智能的参与将使得临床决策面临更多困扰,患者的权利、主体性和知情同意的能力将面临更多的挑战。(下转第 84 页)



医心切的患方在接受治疗时难以对所提供的服务是否必要做出判断,维护健康的迫切需求在具有“权威性”代理人医疗服务提供者的控制下,通常被动接受不理智、不规范的过度医疗行为。调查结果显示,住院患者对于医疗卫生服务提供者即使提供了过度医疗,“拒绝相关医疗行为”和“向有关部门反应投诉”占比不足一半。如果能将健康宣讲、就医常识普及等有利于增加患者健康与疾病知识的教育过程融于患者求诊、医生问诊阶段,如此利用患者对医生“权威性”的信任,发挥临床预防作用,可能较之于分散、缺乏针对性的传统方式更加有效。

#### 3.4 医疗保险支付制度影响患者过度医疗行为选择

调查结果显示,主动要求增加辅助检查或治疗的原因中,“医保可报销”是患者主动要求增加辅助检查或治疗的第一位原因,说明医疗保险的支付制度可能是诱导患者过度医疗消费的影响因素之一。国内外研究均显示,医疗保险享有者具有多消费、多利用的倾向,即医疗保险制度中存在需方的道德损害行为。如参加医疗救助计划(Medicaid)的患者在处方、急诊就诊、住院天数上利用更多的医疗卫生资源,并且商业医疗保险患者因有更高的补偿率花费更多<sup>[11]</sup>。根据道德损害的概念,医疗保险由于降低了医疗卫生服务的实际价格,使参保人对医疗卫生服务价格的敏感性降低,导致医疗消费行为改变,易于产生过度医疗现象<sup>[12]</sup>。由此提示通过医保制度的约束,是挤出患方道德风险下的过度医疗的一个途径。

#### 4 结语

以患者整体而言,健康相关知识缺乏或者掌握不足,在过度医疗认知问题与行为选择上认识有误区,认为医疗卫生服务总是有利于身体健康,反映在最终医疗消费和就医观念上,出现不合理、不明智的过度需求医疗卫生服务;并且低效的医患沟通质量、信息不对称下

的患者被动选择以及医疗保险中的道德损害也是需方过度医疗的影响因素。

#### 参 考 文 献

- [1] 杜治政. 过度医疗、适度医疗与诊疗最优化[J]. 医学与哲学, 2005, 26(7): 1-4.
- [2] MORGAN D J, DRUVA S S, WRIGHT S M, et al. 2016 Update on Medical Overuse: A Systematic Review[J]. JAMA Intern Med, 2016, 176(11): 1687-1692.
- [3] SCHRAMM J. Health Literacy: Economic and Other Intricate Problems[J]. World Neurosurg, 2016, 85: 28-29.
- [4] BAGHERI A, 王德顺. 无效医疗: 全球审视[J]. 医学与哲学, 2014, 35(12A): 1-4.
- [5] 樊 宏, 周 颖, 张 猛, 等. 患者过度医疗相关知识认知度调查[J]. 中国社会医学杂志, 2014(2): 92-94.
- [6] HOFFMANN T C, DEL M C. Patients' expectations of the benefits and harms of treatments, screening, and tests: A systematic review[J]. JAMA Intern Med, 2015, 175(2): 274-286.
- [7] 陈少敏. 医疗消费主义的兴盛、危害及对策[J]. 医学与哲学, 2015, 36(2A): 62-64.
- [8] ASHWORTH M, WHITE P, JONGSMA H, et al. Antibiotic prescribing and patient satisfaction in primary care in England: Cross-sectional analysis of national patient survey data and prescribing data[J]. British Journal of General Practice, 2016, 66(642): e40-e46.
- [9] KRISTOFFERSEN E S, STRAAND J, RUSSELL M B, et al. Feasibility of a brief intervention for medication: Overuse headache in primary care: A pilot study[J]. BMC Res Notes, 2014, 7: 165.
- [10] UNDERHILL M L, KIVINIEMI M T. The association of perceived provider-patient communication and relationship quality with colorectal cancer screening[J]. Health Educ Behav, 2012, 39(5): 555-563.
- [11] HUANG K T, HAZZARD M A, BABU R, et al. Insurance disparities in the outcomes of spinal cord stimulation surgery[J]. Neuro-modulation, 2013, 16(5): 428-435.
- [12] 黄 枫, 甘 犁. 医疗保险中的道德风险研究: 基于微观数据的分析[J]. 金融研究, 2012(5): 193-206.

收稿日期: 2017-12-07

修回日期: 2018-06-27

(责任编辑: 孔祥金)

(上接第 41 页)

#### 参 考 文 献

- [1] HAMET P, TREMBLAY J. Artificial intelligence in medicine[J]. Metabolism: Clinical and Experimental, 2017(69): S36-S40.
- [2] 陈 静. 科技与伦理走向融合: 论人工智能技术的人文化[J]. 学术界, 2017(9): 102-111.
- [3] 王绍源, 崔文芊. 国外机器人伦理学的兴起及其问题域分析[J]. 未来与发展, 2013(6): 48-52.
- [4] 齐昆鹏. “2017 人工智能: 技术、伦理与法律”研讨会在京召开[J]. 科学与社会, 2017, 7(2): 124-130.
- [5] KRITTANAWONG C. The rise of artificial intelligence and the uncertain future for physicians[J]. Eur J Intern Med, 2018, 48: e13-e14.

- [6] ASHRAFIAN H. Intelligent Robots Must Uphold Human Rights[J]. Nature, 2015, 519: 391.
- [7] LUXTON D D. Recommendations for the ethical use a design of artificial intelligent care providers[J]. Artificial Intelligence in Medicine, 2014(62): 1-10.
- [8] FLORIDI L, TADDEO M. What is data ethics?[J/OL]. Phil Trans R Soc A, 2016, 374(2083): 1-5[2018-07-19]. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0360>.
- [9] 张新庆. 医患“共享决策”核心概念解析[J]. 医学与哲学, 2017, 38(10A): 12-15.

收稿日期: 2018-06-22

修回日期: 2018-07-19

(责任编辑: 杨 阳)