

主持人语

21世纪新兴的脑科学技术、基因编辑技术、医学人工智能、互联网医疗、智慧医疗、合成生物学等有望提升人类健康福祉,但也引发了一系列令人棘手的伦理、社会和法律问题,引发了人们对技术本性的哲学反思和对人类未来走向的隐忧。例如,2010年文特尔人工合成生命的尝试令人深思关于人、科学技术、自然三者关系的基本问题,而2018年的贺建奎基因编辑婴儿事件则引人担忧前沿科技的道德底线。为了实现前沿生物医学、医学工程与伦理规范之间的动态平衡,促进负责任的研究与创新,有必要探究新兴医学工程的伦理原则,规避新兴医学工程可能带来的风险,优化医学科伦理环境,推进医学科技伦理治理体系的建设。

随着我国新兴医学工程领域新突破的不断出现,新伦理问题持续凸显,相关的伦理问题研究空间不断扩大。进入21世纪以来,工程哲学关注了很多领域,做了很多理论研究,但是对于医学工程领域的哲学研究不足,需要学界更多的关注。新兴医学工程的伦理与治理的主要议题包括:(1)医学工程伦理与治理的一般理论问题;(2)新兴医学工程的负责任创新问题;(3)新兴医学工程伦理与治理案例研究;(4)新兴医学工程伦理、法律与相关公共政策议题。医学工程的伦理与治理研究不仅要讨论特定领域具体的伦理问题,还要考察更深层次的人类学、自然哲学和技术哲学问题。

为了深入考察新兴医学工程的伦理与治理,2019年11月中国自然辩证法研究会工程哲学专业委员会、中国科学院大学跨学科工程研究中心、《工程研究——跨学科视野中的工程》编辑部和中科院“工程科技伦理治理总体框架”、“生命科学前瞻性伦理问题及中国语境下的原则与规范研究”课题组在北京联合召开了“新兴医学工程的伦理与治理”学术论坛,以推动相关论域的学术进步和医学实践的创新。本专刊即为此次学术论坛的成果之一。

本专刊论文涉及的内容主要是新兴医学工程(或带有工程特点的新颖技术)所引发的伦理问题及社会规制策略,其中部分论文还会延伸讨论技术创新机制、工程管理、政策法规等。本专刊是从跨学科视角来看待新兴医学工程,属于医学工程哲学的范畴,而医学工程伦理是其一个重要分支领域。专刊汇集了十余位国内中青年学者撰写的有关专题研究成果。各研究者从自己的研究方向和专长出发,研究视角和方法各有特点,反映了各位作者对新兴医学工程的伦理与治理的思考、分析和认识。

专刊由12篇论文构成,第一个子专题是张新庆领衔的医学工程伦理总论,分析了医学工程与医学技术之间的区别,归纳了医学工程的特点,解析了医学工程技术的三个要素,提出了医学工程技术潜在风险规避策略,讨论了包括医学工程技术研发中的风险与受益、知情同意和伦理审查要点等若干伦理议题。

第二个子专题是新兴医学工程具体领域伦理研究。林玲剖析了作为生物医学工程的脑计划的特点,即科学性、系统性和多方合作,比较了神经科学技术和脑计划的区别与联系。在国家层面比较了各国脑计划的目标及伦理关注点,反思了脑计划的道德含义、对个体自主性的影响,以及成果的双重使用问题。以脑计划为代表的神经工程哲学相关研究将成为工程哲学研究的新领域,建立伦理学工作小组的方式将伦理学融入了脑计划这一生物工程。

陈化、马永慧认为, 技术风险、社会风险与道德风险是评估基因-生殖工程运用的基本要素、伦理限度与根本条件。推进基因-生殖技术的研究, 加强其伦理治理, 必须注重培育科研工作者的责任伦理意识, 推进机构伦理委员会的建设与制度完善, 促进公众参与, 为基因-生殖工程等现代公共议题提供公众话语, 拓展和丰富其复合型决策的理论框架。

王玥、戴海洋提出要结合医学人工智能(AI)在我国的发展现状, 在已经被广为接受的 AI 伦理原则之外, 医学 AI 还应强调以患者和受试者为中心、创设合理的人机交互及持续评价的伦理保障机制, 应在我国现行的相关法律监管框架下, 进一步清晰划定医学 AI 的范围, 针对医学 AI 的特殊性完善其注册和后续监管的制度。

徐汉辉认为人工智能的“黑箱问题”引发了人们对于人工智能“不透明性”的担忧, 进而对其可信度提出了质疑, 其研究从信任理论出发, 尝试从医患信任的角度来回应对“黑箱”的担忧并无必要的观点。

罗文浩、张新庆辨析了外科学与内科学、外科技术与外科手术之间的关系, 认为外科技术有其独特的学科属性, 三大外科辅助技术诠释了“医乃仁术”的精神实质, 革新性外科手术要有可接受的风险-受益比, 获得患者的知情同意, 接受伦理审查。

常运立、王璐颖提出军事医学工程是一种德性实践, 军事医学工程的“内在善”(治疗伤病、维护健康)和“外在善”(提升作战效能、服务战斗力生成)决定了军事医学工程的实践向度。军事医学工程必须在“内在善”与“外在善”之间保持应有的张力, 抵制“外在善”对“内在善”的僭越, 以实践智慧推进德性实践。

第三个子专题是特定新兴医学工程技术伦理研究。黄小茹提出安全和伤害、隐私保护、数据所有权、生命终结决定、人类增强以及可能的依赖问题是 ICT 植入物区别于其他药物、医疗技术或医疗设备研究和应用的特殊的伦理问题和风险, ICT 植入物伦理监管需要相关主体承担特别的责任, 更多地考虑包括人类尊严和权利、自主性、收益与损害、同意、隐私和秘密、尊重文化多样性和多元化等的生物伦理基本原则的场景化应用。

杨罗佳、杨同卫从伦理学视角对达芬奇手术机器人的临床应用进行了分析和评估。文章认为达芬奇手术机器人可减少组织损伤、术中失血和术后并发症, 从而改善了手术效果, 使患者受益, 体现了“目的善”原则; 达芬奇手术机器人提高了手术精度、扩大了手术适用范围、降低了手术医生的工作强度, 则是一种“手段善”。达芬奇手术机器人作为一项技术始终是一种中介, 为规范其临床应用, 文章提出了适宜、知情同意、不伤害、追求卓越四项伦理原则。

第四个子专题是医学工程专题伦理问题研究。李闪闪、冯逵、李京儒考察了新冠肺炎临床研究、流行病学现场调研、死亡医学化这几个医学领域伦理问题非常突出或是受到忽视的主题。李闪闪、张新庆剖析了新冠肺炎疫情防控中紧急用药与遵循伦理规范之间的冲突情形, 论证了超适应证用药所适用的伦理原则, 以及确保患者知情同意的重要性, 指出新冠肺炎患者的临床紧急救治应得到优先考虑, 但疫情中临床试验仍应遵循伦理规范, 并提出了更好地平衡满足紧急用药需求与遵循伦理规范之间关系的建议。

冯逵梳理了既往流行病学现场研究所忽视的大量伦理问题, 分析可能的原因并提出加强人才队伍建设、建立伦理守则、强化伦理监督制度建设、加强对公共卫生研究宣传教育等方面的应对策略。

李京儒着眼于“死亡医学化”这一概念，介绍死亡医学化的概念和相关理论的演变，反思死亡医学化产生的影响，建议在大力发展医学工程和技术的同时，应该注重患者除医学外的需求，避免过度医学化和唯科技论。

面对新型医学工程科技发展的不确定性，无论是医学工程哲学和伦理学的基础性理论问题的探讨，还是特定新兴医学工程领域、技术或是专题问题的研究，都在尝试脱离对“当前技术伦理问题”和“研究应用后果问题”的阐述，紧随领域的不断突破，实时跟进并以前瞻性眼光，分析潜在的伦理问题和社会风险，阐释不同社会情境中的伦理争议根源，且尽可能适应和响应本土特殊的社会文化价值和需求，讨论在中国语境下可能适用的基本原则和规范。在此，专刊的作者们共同描画了一幅全新的医学工程哲学/医学工程伦理画卷。

新兴医学工程伦理有待研究的问题还有许许多多，不胜枚举。我们希望这些初步思考和认识，能够引起学界对新兴医学工程伦理研究的更多关注，同时也希望能够对新兴医学工程伦理问题的理论研究乃至实践有所启发，有所助益。

主持人简介

张新庆，北京协和医学院人文和社会科学学院教授，北京大学哲学博士，哈佛大学公卫学院和英国学术院访问学者，发表医学伦理学论文 100 余篇；出版独著《基因治疗之伦理审视》、《护理伦理学：理论构建与应用》，主编《生命文化核心概念解析》、《家庭生命文化：跨文化视角》。现任中国医师协会人文医学专委会副总干事、中国伦理学会健康伦理学专委会副主任、北京协和医院干细胞临床研究伦理委员会副主委。主要研究方向为生命伦理学、公共卫生伦理与政策。

黄小茹，中国科学院大学马克思主义学院副研究员，硕士生导师，北京大学哲学博士，《科学与社会》杂志编委、副主编。发表科技伦理论文十多篇，承担国家社科基金、科技部、中国科学院、中国工程院等多项科技伦理课题研究。现任中华人民共和国国史研究会当代科技史分会副会长、中国自然辩证法研究会化学化工专业委员会理事。主要研究方向为科技伦理、科研诚信。