

DOI:10.13276/j.issn.1674-8913.2019.06.010

人类辅助生殖技术的伦理思考

张尊月^{1,2,3}, 王昆华^{2,3}, 唐莉¹, 龙艳喜¹, 王华伟^{2,3} (昆明医科大学第一附属医院: ¹生殖遗传科, ²消化病研究所, ³云南省消化疾病工程技术中心, 云南昆明 650032)

Ethical thinking of human assisted reproductive technology

ZHANG Zunyue^{1,2,3}, WANG Kunhua^{2,3}, TANG Li¹, LONG Yanxi¹, WANG Huawei^{2,3}

¹Department of Reproduction and Genetics, ²Yunnan Institute of Digestive Disease, ³Yunnan Engineering Technology Research Center of Digestive Disease, First Affiliated Hospital, Kunming Medical University, Kunming 650032, China

【Abstract】 In recent decades, with the delay of reproductive age and the change of lifestyle, the incidence of infertility is increasing, which has been the third disease threatening the human health. Human assisted reproductive technology is an effective solution. It mainly includes artificial insemination and *in vitro* fertilization-embryo transfer (IVF-ET). With the development and innovation of medical science and technology, a variety of new technologies has been applied to human assisted reproduction. However, the assisted reproductive technology has aroused some social, ethical and legal problems as well, especially the ones related to the genetic materials from the third party other than husband and wife, such as artificial insemination donor, egg donation and surrogacy. These technologies are contrary to traditional “blood” relationships, conjugal relation and parent-child relationship. In this article, we make a rational reflection and discussion on these ethical problems and their solutions.

【Keywords】 assisted reproductive technology; ethical thinking; rational reflection

【摘要】 近几十年来,随着生育年龄推迟和生活方式改变,不孕不育的发生率日益升高,已成为影响人类健康的第三大疾病。人类辅助生殖技术是解决上述问题的重要手段,目前常规助孕技术主要分为人工授精和试管婴儿。随着医学和生命科学的不断革新,各种新型技术也相继应用到人类辅助生殖技术之中。然而,人类辅助生殖技术的实施也会伴随一系列社会、伦理和法律问题,特别是涉及到来源为夫妻遗传物质之外的第三方遗传物质的相关技术,如供精人工授精或卵子捐赠,以及代孕问题等,因有悖于传统“血缘”关系、夫妻关系和亲子关系,由此带来的各种伦理问题、以及此类问题的改善办法进行思考和理性反思。

【关键词】 辅助生殖; 伦理思考; 理性反思

【中图分类号】 R69 **【文献标志码】** A

不孕不育是目前影响人类健康的第三大问题。近几十年来,受婚姻和生育年龄推后、生活环境污染加剧、饮食结构改变、工作压力增大等众多因素的影响,不孕不育发病率呈现上升趋势^[1]。我国不孕的患病率从上世纪70年代的不足2%上升至现今的10%~15%^[2]。辅助生殖技术(assisted reproductive

technology, ART)因不断增加的需求而飞速发展,从1978年第1例试管婴儿出生至今,全球已有近700万试管婴儿出生。在中国,越来越多的医学机构获批开展各种ART。

受不孕不育困扰的夫妻需共同到正规医疗机构进行病因筛查和针对性治疗,并尝试自然受孕,为最佳

基金项目: 云南省科技厅—昆明医科大学项目(2017FE467-130);昆明医科大学百名中青年学术技术骨干项目(60117190458);昆明医科大学第一附属医院项目(2016BS001)

通信作者: 王华伟。Tel:0871-65324888-2151, E-mail:wanghuawei99@163.com

作者简介: 张尊月。博士,助理研究员。研究方向:辅助生殖技术研究。Tel:0871-65324888-2151, E-mail:kathy8116369@163.com

选择,在无法实现受孕情况下,ART是解决上述问题的重要手段。人类ART是通过卵细胞、精子、受精卵及胚胎进行体外操作,最终达到治疗不孕不育系列技术的统称^[3-4]。人类ART已解决了越来越多不孕不育家庭的生育问题,为很多家庭带来了福音。然而,由于辅助技术的安全性以及随之而来的伦理问题,特别是通过供精或卵子捐赠手段解决夫妻双方中仅一方无法生育又期待子女的群体,其亲子关系、婚姻关系、家庭关系以及同捐赠者的社会关系都将遭受挑战。本文将对不同的辅助手段所面临的伦理问题以及怎样改善这些问题进行思考和探讨。

1 精子与卵子来源为夫妻双方的辅助技术相关的伦理问题

1.1 夫精人工授精的伦理问题

夫精人工授精(artificial insemination husband, AIH)是通过人工技术将男方精液处理后注入到女方生殖道、宫腔或输卵管,使卵子受精而达到受孕的技术^[5-6]。AIH是最接近自然怀孕的辅助方式,最容易被患者接受,且不会伴道德问题。

1.2 试管婴儿的伦理问题

实施体外受精——胚胎移植(*in vitro* fertilization and embryo transfer, IVF-ET)技术是通过女方促排后,将女方卵子取出和处理过的男方精子在进行体外受精,在合适条件下植入女子宫使之受孕的技术。该技术存在体外培养环境和自然生殖环境的差异,目前该技术是否有远期不良影响,尚无确切的证据。女方受孕后可能出现3个及以上胎儿,即多胎妊娠,为确保母胎安全,需行减胎处理。减胎术本身具有一定风险,对母体和剩余胎儿生命健康可能造成未知影响,因此减胎前需与患者进行沟通交流。另外,减胎和人流在本质上是一致的,即仅以父母的意志杀死尚未出生的生命,违背了尊重生命的原则,需慎重处理,因此,为避免上述情况发生,通常建议单囊胚移植,即保证成功率,又尽量避免多胎妊娠的发生。

据调查,来医院就诊的不孕不育患者中,近90%都具有强烈的生育渴求^[7],虽然存在一定风险和伦理争议,由于孩子的基因完全来自于父母双方,只要患者夫妻的身体健康有保障,社会和法律给予关爱和保障,那么由此形成的家庭关系就是健康的。基于此,AIH或IVF-ET带来的伦理问题较少,可以通过技术优化和策略进行规避。

2 精子或卵子为非夫妻双方来源的ART相关的伦理问题

2.1 供精人工授精或卵子捐赠的伦理问题

与AIH不同,供精人工授精(artificial insemination donor, AID)是用他人提供的精子进行人工授精,适用于丈夫无精子或患有遗传疾病及夫妻双方遗传、血型不匹配的情况,后代具有生物学父亲和社会学父亲。卵子捐赠面临同样的问题,该方法实施IVF-ET最初仅用于卵巢早衰患者^[8],随着发展,卵子捐赠可以用于无法进行生育的女性或患有遗传疾病的患者^[9]。对于具有强烈生育渴求,自身生理因素限制不能进行治疗,同时完全知情、了解相关法律法规,并且自愿签署同意书的患者,AID或供精IVF-ET的应用是合理,甚至提倡的。

对AID和供卵IVF-ET的应用存在较大争议,因其违背了传统“家庭”观念,在家庭中引入了其他血缘关系,破坏了以血缘为纽带的家庭联系,受传统思想影响,会影响家庭稳定性;另外一个伦理批判在于它损害了婚姻关系,由于胚胎的一半基因源于婚外第三方,虽然这一过程是通过无性交生殖方式完成,但这并不能完全扭转人类漫长进化过程中对生殖和生育形成的心理观念和感受,并不是所有人都能够长期维持理性思维方式。虽然捐赠次数严格受法律约束以降低血亲通婚的发生,但鉴于捐赠者在此过程中完全不涉及任何义务,但在情感角度上,孩子有权利获知真相,以上这些都需要相关法律法规的不断优化和完善^[10-11]。

除此外,供精人工授精应用的相关法律规定仍需要完善。如家族患有可记录遗传疾病,然而目前技术尚不能明确病因,虽患者妻子能够正常怀孕,然而无法通过现有技术排查后代生理缺陷,多数患者夫妻想通过供精规避遗传疾病发生,然而这种情况是否可以应用供精辅助技术,目前尚缺少明确的法律和法规条文,仍存在争议;我国法律明确规定,只有夫妻双方本人提供证件和签署同意书才可以采用供精。然而,对于丈夫发生意外死亡,丈夫的父母和妻子都强烈希望可以留下具有丈夫基因的孩子,是否可以在本人未授权情况下采用其之前冻存的精子受孕?以上都是现实中可查的事件,由于相关法律法规和管理办法的空白,目前医生等执行方很难顺利做出决定。随着ART的不断发展,迫切需要不断更新和完善相关法律法规及管理方法,或者伦理委员和医生共同对已经了解自身病情后提出自己需求的不孕不育患者的情况进行具

体分析、思考和讨论，最终做出理论正确、观点正面，同时能被患者和社会接受的决定。

2.2 “精子或卵子买卖”的伦理问题

如果以上叙述的情况是良性的情感问题，那么以金钱交易为核心的“精子或卵子买卖”就是性质恶劣的社会学问题，亟需执法机关介入解决。我国法律明确规定，精子或卵子的捐赠必须是自愿原则，除了相关的医学消耗不应该涉及金钱交易^[8]。但由于一些私人因素，如部分夫妻在选择供体时会考虑“优质”基因，如长相、身高、智商等方面的需求，又或者是市面上精子或卵子捐赠数目不足以维持需求，将其作为商品买卖的行业行为在暗处滋生。除了不断完善精子库的建设外，还需在国家层面上考虑卵子的供给问题，并需要国家相关部门进行深入监管，减少其可能诱发的危害社会稳定的因素。

2.3 代理孕母的伦理思考

除传统人工授精或试管婴儿的辅助方法外，国外很多地区都开放了代孕的生殖方式，鉴于其带来的伦理问题，仅有少数国家或地区“完全开放”。“代孕”违背了传统“母亲”的定义，同时也将“孕育”变为了可以用金钱交易的商品。代孕可以帮助无法生育的女性实现成为母亲的愿望，然而代孕母亲的选择、她们的隐私和权利、亲子关系、未来婴儿与代孕母亲的接触是否受限都会变成社会问题，这会引发严重的社会、法律和伦理问题。究其根本，所有的社会及伦理问题都需要健全的制度和法律进行约束。

代理孕母必须具有成熟和健全的生育能力，并且必须是自愿帮人代孕。然而，非法“代孕”以追逐高额利益为目的，可能存在较大的健康问题。同时，传统认知中的“十月怀胎”带来的血肉相连的亲情也是不能忽视的^[12]，心理学家认为怀孕期间孕妇会产生特别的母性“情节”将自己与胎儿紧紧维系在一起^[13]，代理孕母在孕前签署了各种同意书，可是在婴儿出生后代孕母亲并不能割舍这段感情，无法实现“生物学母亲”和“社会学母亲”角色切换。代孕母亲提供卵子、法律父亲提供精子，法律母亲通过收养模式共同养育孩子。法律父母离婚后，“父母”三方对孩子的监护权问题起了极大分歧。当“法律父母”关系破裂，子女的权益和法律归属就会变成一个严重且难以解决的问题。此外，还有出于经济压力或拐骗的方式被迫成为代孕工具情况，相关法律和伦理问题也值得进一步反思。

在以金钱为目的的代孕过程中，如果孩子存在缺

陷，并随着父母夫妻关系破裂，孩子因缺少血缘关系和孕育过程中产生的情感被慢待或无情舍弃。与此相关的代孕法律如何界定、子女的法律地位和权益、代孕母亲和子女的关系等一系列问题都需进一步纳入社会和法律层面的探讨。

3 辅助生殖中的新兴技术相关的伦理问题

3.1 人造子宫的伦理问题

2017年，首例人造子宫使得早产小羊“足月出生”^[14]，引起生殖医学界极大关注。该技术的成功和发展可能改变女性十月怀胎历程。除此之外，长期冻存的卵子或精子都可以完成孕育过程，百年前的人仍可以通过人造子宫“生出”百年后的子女，这将演变成十分严重的社会问题。如何定位婴儿的家庭关系、血缘关系以及法律上保障的权益都将面临伦理道德和社会法律方面的挑战。

3.2 基因编辑技术的伦理问题

通过基因编辑技术修复胚胎中的缺陷基因，避免遗传缺陷儿的出生，虽然该技术具有较大难度，但仍为许多家族遗传病患者带来希望。2016年，英国科学家利用基因编辑技术成功治愈了白血病患儿的^[15]。该技术除阻断遗传病发生，将其应用到生殖医学中可极大地优化生育成本。然而，由于基因的自由编辑，物种间、人种间或亲属间的基因重排或组合势必引起争议。理性上，我们应该优化基因；感性上，由于科技的发展颠覆传统认知和文化，该技术带来的伦理问题将需要重新审视。

3.3 线粒体移植技术的伦理问题

线粒体是负责真核细胞能量合成的重要细胞器，是细胞生存和发展不可或缺的成分^[16]。线粒体自带遗传物质^[17]，具有母系遗传特征，而众多不孕究其原因都是由于卵母细胞质量过差导致^[18]，这和育龄女性生育年龄超过25~35岁之间的最佳生育期有关^[19]，将身体其他部位或拥有同样基因直系亲属的未受损线粒体移植到老化的卵母细胞中，将解决线粒体方面的缺陷或疾病，但线粒体移植可能会形成子女具有三个父母，即卵母细胞核母亲、线粒体母亲和精子父亲。目前仅英国成为线粒体移植合法化的国家。如何判定婴儿的血缘关系将会成为线粒体移植ART的恶性副产品，其伦理问题有待深入探讨。

4 实施ART的伦理对策

除2001年颁布的《人类辅助生殖技术管理办法》

和《人类精子库的管理办法》外,近10余年来,ART的发展日新月异,显然管理办法应该及时更新和完善,并不断纳入随着社会发展而出现的上述人类辅助生殖领域新出现情况的伦理问题,如供精、代孕、线粒体移植等。因此,根据国情和技术发展制定且定时更新相关法律规定势在必行。

医护人员在执行辅助生殖助孕过程中需在国家法律法规允许范围内进行执业,同时也要充分考虑患者的需求,结合现有技术和方法给予最佳的辅助生殖助孕策略,且保护患者隐私,关注患者心理健康。

【参考文献】

- [1] Qiao J, Wang ZB, Feng HL, et al. The root of reduced fertility in aged women and possible therapeutic options: current status and future prospects[J]. *Mol Aspects Med*, 2014(38):54–85.
- [2] 黄小琼, 邓光尧, 汪欢生, 等. 育龄女性不孕的影响因素及治疗方式研究[J]. *中国当代医药*, 2016(14):63–65.
- [3] 翁宁. 人类辅助生殖技术诊疗与护理[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2014: 275.
- [4] Zadeh S. Disclosure of donor conception in the era of non-anonymity: safeguarding and promoting the interests of donor-conceived individuals?[J]. *Hum Reprod*, 2016, 31(11):2416–2420.
- [5] Rappa KL, Rodriguez HF, Hakkarainen GC, et al. Sperm processing for advanced reproductive technologies: Where are we today?[J]. *Biotechnol Adv*, 2016, 34(5):578–587.
- [6] Cissen M, Bendsorp A, Cohlen BJ, et al. Assisted reproductive technologies for male subfertility[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 2:D360.
- [7] 宋革, 王奇玲, 陆艳华, 等. 接受供精辅助生殖技术治疗夫妇知情同意与生育伦理知识调查研究[J]. *国际生殖健康/计划生育杂志*, 2012(1):35–37.
- [8] Vesali SV, Karimi E, Mohammadi M, et al. Attitude of law and medical students to oocyte donation[J]. *Int J Fertil Steril*, 2018, 12(2):114–118.
- [9] Savasi VM, Mandia L, Laoreti A, et al. Maternal and fetal outcomes in oocyte donation pregnancies[J]. *Hum Reprod Update*, 2016, 22(5):620–633.
- [10] Bracewell-Milnes T, Saso S, Bora S, et al. Investigating psychosocial attitudes, motivations and experiences of oocyte donors, recipients and egg sharers: a systematic review[J]. *Hum Reprod Update*, 2016, 22(4):450–465.
- [11] Zadeh S. Disclosure of donor conception in the era of non-anonymity: safeguarding and promoting the interests of donor-conceived individuals?[J]. *Hum Reprod*, 2016, 31(11):2416–2420.
- [12] Soderstrom-Anttila V, Wennerholm UB, Loft A, et al. Surrogacy: outcomes for surrogate mothers, children and the resulting families—a systematic review[J]. *Hum Reprod Update*, 2016, 22(2):260–276.
- [13] Garcia SA. Reproductive technology for procreation, experimentation, and profit. Protecting rights and setting limits[J]. *J Leg Med*, 1990, 11(1):1–57.
- [14] Cohen IG. Artificial Wombs and Abortion Rights[J]. *Hastings Cent Rep*, 2017, 47(4): inside back cover.
- [15] Cornu TI, Mussolino C, Cathomen T. Refining strategies to translate genome editing to the clinic[J]. *Nat Med*, 2017, 23(4):415–423.
- [16] Fang EF, Scheibye-Knudsen M, Chua KF, et al. Nuclear DNA damage signalling to mitochondria in ageing[J]. *Nat Rev Mol Cell Biol*, 2016, 17(5):308–321.
- [17] Sloan DB, Waren JM, Williams AM, et al. Cytonuclear integration and co-evolution[J]. *Nat Rev Genet*, 2018, 19(10):635–648.
- [18] Vitale SG, Rossetti P, Corrado F, et al. How to achieve high-quality oocytes? The key role of myo-inositol and melatonin[J]. *Int J Endocrinol*, 2016(8085):1–9.
- [19] Hart RJ. Physiological aspects of female fertility: role of the environment, modern lifestyle, and genetics[J]. *Physiol Rev*, 2016, 96(3):873–909.

(2018-10-16收稿; 2018-11-05修回)