

· 科技事件 ·

# 伦理学家呼吁我国 暂停人类胚胎基因编辑研究

4月18日,国内生物学杂志《蛋白质与细胞》(*Protein & Cell*)在线发表了中山大学生命科学学院副教授**黄军就**团队的研究成果:他们利用基因编辑技术,试图修改人类胚胎中可能导致 $\beta$ 型地中海贫血的基因,这是世界首次发表编辑人类胚胎基因组的研究成果。论文发表后迅速在国内外科学界掀起波澜,该研究获得国内同行认可,却引起国外科学家以及伦理学家的抗议。国内伦理学家认为,这种反差恰恰暴露出我国在科研领域的伦理意识、伦理规范和相关法律法规的薄弱地带,国家应该暂停相关研究,并尽快讨论、建立伦理规范,出台相应的法律法规。

## “研究者具有一定伦理意识,但还不够”

黄军就课题组使用的是当地医疗机构废弃的不能正常发育的人类胚胎,而且因实验成功率不高,研究者认为相关技术还不够成熟,于48小时后终止实验。《科技导报》联系 *Protein & Cell* 编辑部获悉,此项研究获得了中山大学附属第一医院伦理委员会的批准并符合相关法律,另据《科技日报》4月30日报道,该研究组获得了胚胎捐赠者的知情同意书。

“这说明研究者是有一定伦理意识的”,清华大学科学技术与社会研究所教授**雷毅**告诉《科技导报》,从以上种种来看,研究者还是想尽量规避伦理风险的,态度也较为谨慎。北京协和医学院人文学院教授**张新庆**也认同研究者确实有一定伦理意识,“但是这还不够”,张新庆告诉《科技导报》,“我们尊重并鼓励自由的科学探索,但使用CRISPR/Cas9系统直接用于改造人类胚胎基因的做法是史无前例的,高收益和高风险并存,在应用之初应先设定一些禁区,尽管这种愿望是帮助人们摆脱疾病。而且,在生命科学研究日益国际化的今天,我国科研人员、科研管理者、期刊编辑和审稿人的伦理规范意识也要增强,在做好自身伦理审查建设的同时,应积极回应来自国内外的伦理质疑。”

## 可能存在的伦理漏洞

日前,美国国立卫生研究院(NIH)重

申了涉及人类胚胎基因编辑研究的禁令,并对该项技术的安全性以及基因改变将被传递给下一代所引发的伦理问题表达了担忧。而对于这些问题,国内研究者显然考虑不足,正如其他人担心的一样,雷毅和张新庆也认为这项研究存在伦理问题。

首先是对人类自身关怀的问题。在国际上具有普适性的价值观中,人的胚胎也像人一样享有被道德关怀的权利,即使是不能正常发育的人类胚胎。从这个角度来说,这些人类胚胎就成为了其他人类的牺牲者——即使是为了帮助人们摆脱疾病的困扰,正如康德所说,“人是目的而不是手段”,谁有权赋予科学家去修改人类基因呢?对于这个问题,编辑人类胚胎的研究者乃至整个社会是否考虑清楚了?

其次是胚胎提供者的知情同意权是否得到足够保障。雷毅指出,知情与同意是两个概念,在涉及人的研究中,知情是指研究者要将实际情况告知研究对象(在此实验中是指胚胎提供者),同意是指研究对象在对事实有判断能力且不受任何干预的情况下自愿参与研究的权力,“在这项研究中,研究者提供了胚胎提供者的知情同意书,但是胚胎提供者是否有判断能力以及是否受到干预无法确定,如果知情同意权受到直接或间接的影响,这也将成为一个伦理漏洞。而在我们国家目前的环境下,知情同意权得到充分保障并不容易。”

张新庆则指出,直接编辑人类胚胎基因,可能会因为基因脱靶效应诱发医源性的不可逆伤害,具有较高风险。而且编辑人类胚胎基因并非防控疾病唯一选择,在有其他选择的情况下,不必冒大风险来直接编辑人类的基因。最为重要的是,编辑人类胚胎基因技术如果得不到有效监管,一旦打开市场化的大门,就如同打开潘多拉魔盒一样,人类甚至可以实现定向改良人种。这种旨在超越人类自身的生理极限的技术追求展示了人类在以傲慢姿态轻视“自然所给予的”人类基因构成,破坏人类在漫长进化中形

成的高度复杂而微妙的身心平衡,最终把人类置身于危险境地。

## 建议暂缓研究,完善伦理规范与法律

“直接编辑人类胚胎基因开了一个危险的头儿,但也不能完全算坏事”,雷毅认为这给我国带来一个非常重要的警示,我国的科研人员、立法者、学者、公众等都要认真考虑,如何在一个国际化的背景下,建立更加完善的法律以及道德和伦理规范,以期更加符合人类的发展前景。这一点,恰恰是我国目前的短板,不仅我国科学家的伦理意识较为薄弱,国家的法律法规也较为缺失。

本刊在国家卫生计生委法制司网站看到,该网站公布有卫生医疗领域自1989年1月13日到2015年4月20日之间发布的政策法规共131项,其中包括人类辅助生殖技术管理办法、人体器官移植条例等,但并未发现与人类胚胎基因研究相关的政策法规。

对此,张新庆则表示,在目前的情况下,我国相关部门应该做出规定,先暂缓直接编辑人类胚胎基因的临床研究,社会各方面要对相关问题进行充分而深入的讨论,并在此基础上研究制定伦理规范、技术标准、准入门槛,未经备案不得擅自开展人类胚胎基因编辑研究。“媒体也应该承担责任,积极引发讨论,促进相关规范和法规的建设”。

在进行相关讨论时,关于如何掌握科技与伦理的边界问题,清华大学科学技术与社会研究所教授**刘兵**告诉《科技导报》,科学研究的终极边界,就是人类发展至今形成的最基本的伦理准则,如不伤害生命,不违反人性,不影响他人的自由和选择权利,不危及社会(及可持续发展等)。涉及到具体问题,伦理规范又可以分为不同的层次,比如某项技术的后果可能有害于人类,那这就是科学研究绝对不可跨越的底线。至于其他的科学技术,其应用的底线究竟划在哪里,正是需要认真研究的问题,不可置之不理。

文/李娜

(责任编辑 汤锡芳)