

一石激起千层浪 世界首例免疫艾滋病 基因编辑婴儿在中国诞生?

122位科学家集体谴责 卫计委:启动调查 南科大:贺建奎已停薪留职

昨天,一篇《世界首例免疫艾滋病的基因编辑婴儿在中国诞生》的报道引发关注。

报道称,深圳科学家贺建奎在第二届国际人类基因组编辑峰会召开前一天宣布,一对名为露露和娜娜的基因编辑婴儿于11月在中国诞生。这对双胞胎的一个基因经过修改,使她们出生后即能天然抵抗艾滋病。这是世界首例免疫艾滋病的基因编辑婴儿,也意味着中国在基因编辑技术用于疾病预防领域实现历史性突破。这一消息震惊了学术界。

报道称,此研究的伦理申请是深圳和美妇儿科医院医学伦理委员会批准的。昨天下午,媒体致电深圳和美妇儿科医院,医院总经理称,此实验不是在和美妇儿科做的,孩子也不是在该医院出生的,网上流传的申请书,医院也不了解情况,目前正在调查核实。

昨天上午,记者从深圳市卫计委医学伦理专家委员会获悉,该项试验进行前并未向该部门报备。昨天下午,深圳卫计委发表声明,将启动对该事件涉及伦理问题的调查。

昨天下午,122位科学家在微博发布“科学家联合声明”,对此项研究表示坚决反对和强烈谴责。

【事件】

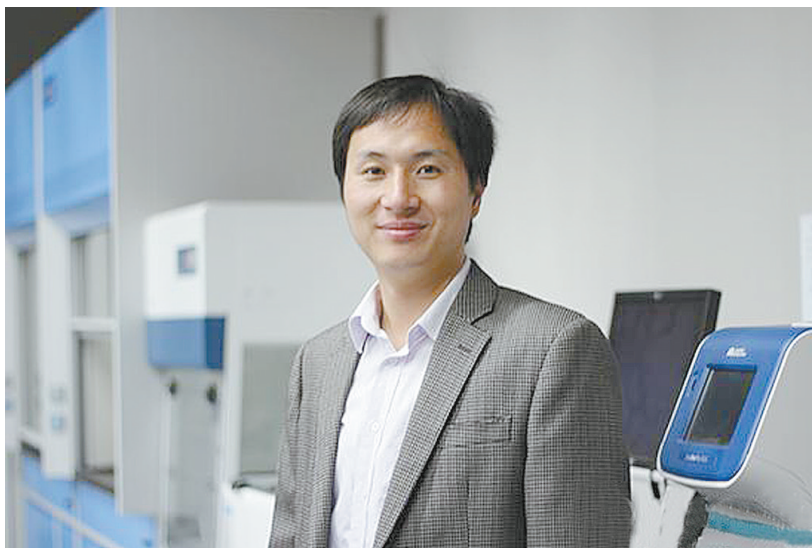
“基因编辑婴儿”引发多方关注

“这事件已远远超出技术问题的范畴,后果不可预测,一定是伦理争论的焦点。即使技术是100%可靠,人类是否可以或应该编辑自己的生殖细胞和胚胎,(看到这个消息)绝大多数人肯定大脑一片空白,包括我自己。”清华大学艾滋病综合研究中心常务副主任张林琦对第一财经记者表示。

贺建奎,南方科技大学生物系副教授。主要用物理、统计和信息学的交叉技术来研究复杂的生物系统。研究集中于免疫组库测序、个体化医疗、生物信息学和系统生物学。贺建奎拥有多学科交叉的背景,并在基因测序仪研究、CRISPR基因编辑、生物信息学等多个领域取得研究突破。他的实验室将高通量测序应用到免疫细胞受体库的多样性研究。

这个实验始于2017年3月,截止到2019年3月。从《深圳和美妇儿科医院医学伦理委员会审查申请书》描述可以看出,此研究拟采用CRISPR-Cas9技术对胚胎进行编辑,通过胚胎植入前遗传学检测和孕早期全方位检测可以获得具有CCR5基因编辑的个体,使婴儿从植入母亲子宫之前就获得了抗击霍乱、天花或艾滋病的能力。

工商信息显示,深圳和美妇儿科医院于2010年7月29日成立,2015年7月7日在香港正式挂牌上市,其法定代表人、公司董事局主席名叫林玉明,系福建人。2014年,林玉明当选莆田健康产业总会副理事长。



贺建奎



贺建奎实验室研究人员在做胚胎注射

(资料图片)

【回应】 据说贺建奎正在香港开会,“过几天统一回应”

昨天,有媒体多次拨打贺建奎本人的电话,但对方均未接听。

“现在贺教授不接受媒体采访,过几天统一回应。对于此例研究,更多信息不能透露,这个实验不是因为母亲有艾滋病,也不能透露婴儿是在哪个医院出生的,因为个人隐私不能说太多。”贺建奎的媒体负责人陈远林对第一财经记者表示。

据报道,贺建奎介绍,基因编辑手术比起常规试管婴儿多一个步骤,即在受精卵时期,把Cas9蛋白和特定的引导序列,用5微米即约头发二十分之一细的针注射到还处于单细胞的受精卵里。他的团队采用“CRISPR-Cas9”基因编辑技术,这种技术能够精确定位并修改基因,也被称为“基因手术刀”。这次基因手术修改的是

CCR5基因,而CCR5基因是HIV病毒入侵机体细胞的主要辅助受体之一。此前资料显示,北欧人群中约有10%的人天然存在CCR5基因缺失。拥有这种突变的人,能够关闭致病力最强的HIV病毒感染大门,使病毒无法入侵人体细胞,即能天然免疫HIV病毒。

贺建奎还将在峰会现场展示他领导的项目组在小鼠、猴

和人类胚胎的实验数据。50枚人类胚胎基因测序结果显示,未发现脱靶现象;而所有人类正常胚胎里面,有超过44%的胚胎编辑有效。贺建奎还展示此次基因手术婴儿脐带血的检测结果,证明基因手术成功,并未发现脱靶现象。他表示,结果仍然需要时间观察与检验,因此准备了长达18年的随访计划。

【声明】 南方科技大学:贺建奎已停薪留职,此项目严重违背学术伦理

昨天下午,南方科技大学官网发布情况说明,称赞建奎已于2018年2月1日停薪留职。对于其将基因编辑技术用于人体胚胎研究,学校生物系

学术委员会认为其严重违背学术伦理和学术规范。

通告称,此项研究为贺建奎在校外开展,未向学校和所在生物系报告,学校和生物系

不知情;对于贺建奎将基因编辑技术用于人体胚胎研究,生物系学术委员会认为其严重违背了学术伦理和学术规范;南方科技大学严格要求科学研究

遵照国家法律法规,尊重和遵守国际学术伦理、学术规范,学校将立即聘请权威专家成立独立委员会,进行深入调查,待调查之后公布相关信息。

【对话】 北京大学分子医学研究所刘颖:潘多拉的盒子也许就此打开

记者:网传资料显示,伦理审查是10月9日通过的,但孩子11月就出生了,您对此如何评论?

刘颖:这份伦理申请非常的草率,按照提供的日期来看,在伦理申请批准前实验就已经进行很久了。伦理审查是按照“科研项目”的标准实施的,这个标准本身就不对。整个伦理申请中,写到了前期在猴等模式生物上进行了相关实验,但仅仅描述了过程,并没有任何

详细结果以及实验后续对该动物的观察结果。

记者:在技术方面,贺建奎团队针对CCR5基因进行编辑,能否真的预防艾滋病?是否存在安全风险?其中一个胚胎是在怀孕期间做的基因编辑,如何看待这样的操作?

刘颖:首先,如果基因编辑后是嵌合子的话,没有编辑到的细胞还是会有感染风险。但更为关键的是下面两点:1.基因编辑技术的脱靶效应会带来何

种后果是完全未知的。2. CCR5缺失已经被实验证实会造成免疫缺陷,导致其他病毒的易感甚至肿瘤的发生。即使该实验的母亲是艾滋病患者,只要通过药物降低母体HIV的载量,是可以有效阻断母婴传播的。这项研究完全没有任何层面的必要性,而两个孩子所要面临的后续风险是我们想象不到的。试想一下当初多利羊的实验结果。

记者:如何看待这一实验

的后果?

刘颖:这一实验从科学层面来讲,具有巨大的潜在风险,两个孩子作为试验品,这些未知的风险将会伴随他们的成长。可预见的是,该项目会使基因编辑领域的研究受到影响,也会使中国科研界的发展受到质疑。该项目的实施者也将因这一行为而受到抵制,否则将会带来更多不可预见的负面影响,潘多拉的盒子也许就此打开了。

【质疑】 科技日报提出四点疑问

1.CCR5这个靶点是不是已经公认的会感染HIV?敲除这个靶点有没有其他潜在威胁?会不会导致其他疾病?

2.如何能够证明这对双胞

胎婴儿能够天然抵抗艾滋病?也不可能现在就让孩子接触艾滋病,这是有悖伦理道德的。如果这对双胞胎一生都没有经历过可能感染艾滋病的环境或

行为,又如何证明她们天然抵抗艾滋病?

3.对试管婴儿进行基因编辑是否有悖伦理道德,经过什么部门审批?一个民营医院就

能做这样的实验吗?

4.此前我国有没有过基因编辑手段用于人体的实验?

(综合新京报、第一财经、新闻晨报、科技日报相关报道)