

# 美国一对50多岁的夫妇,给自己“定制”了一个婴儿 精心筛选的生命 真的堪称“完美”吗

本报记者 张冰清 通讯员 孙美燕 李文芳 杨陶玉  
视觉中国供图

如果可以,你想生一个什么样的孩子?更美、更高、更强壮、更聪明……人类总是天然地对后代抱有美好的期望。

随着医学的发展,这种期待可能真的会照进现实。来自美国北卡罗来纳州的神经科医生拉法尔已经迈出了第一步,他和妻子通过多基因评分技术筛选了一个更优质的胚胎,创造了一个“完美”女儿。

定制完美婴儿是科学的进步,还是人类的疯狂?它会提高人口整体素质,还是会加剧世界的不公与差距?

本期潮新闻·钱江晚报健康圆桌会,我们请到了浙大妇院生殖内分泌科病区副主任张润驹、浙大邵逸夫医院生殖中心刘柳主任医师、浙江省人民医院生殖内分泌科傅晓华主任医师3位生殖医学的专家,听听他们的看法和观点。



扫描二维码,即可  
观看本期健康圆  
桌会完整视频。



事件回顾

## 年过半百的夫妻 计算出“完美”婴儿

拉法尔和现任妻子为重组家庭,两人虽然都年过五旬,但还是想拥有一个属于他们的孩子。

拉法尔在《麻省理工科技评论》中得知一项基于多基因评分的胚胎选择(Embryo Selection Based on Polygenic Scores, ESPS)技术可以在辅助生殖过程中筛查疾病、选择胚胎。尽管这项技术还处于科学研究阶段,临床效果还未得到验证,但拉法尔坚持借助它为孩子挑选更优质的基因。他找到一家体外受精技术供应商,和一家可提供基因组预测的生科公司,一起着手定制“完美”婴儿。

他们从16个胚胎中选出5个进行基因检测,其中1个因测出染色体异常直接舍弃,最后从剩下的4个胚胎中挑出了健康综合评分最高的一个,后来成为了拉法尔夫夫妻的女儿奥蕾亚,如今已经2岁。

大学生物学背景的汪教授年近60岁,作为一个准外公,定制完美婴儿的新闻引起了他的好奇和关注。“这个新闻很容易让人联想到前几年的基因编辑事件,但两者有着本质的不同,前者是人工干预了基因,而这个只是在几个有血缘关系的胚胎中进行了已知基因组合的最佳选择。”

拉法尔采用的ESPS技术是在辅助生殖过程中,根据拟筛选的兴趣基因列表,勾画出不同胚胎的目标基因的组合蓝图,再进行复杂的加权计算得出评分,从而挑选出最符合父母意愿的胚胎,进行下一步的孕育。

汪教授说,古代有人会把出生之后有缺陷的婴儿抛弃,这个在现代文明社会中是不能接受的。而这项技术将筛查的时间点提前到体外受精的胚胎,“其实就是把优生优育提升了一个水平。”但他强调,这个工作本身还需要严格规范,“毕竟人类对自身基因的研究还很不充分,另外过于一致性的选择也蕴含着不可知的风险,比如可能就降低了某些方面的自然免疫力,集体放大了某些方面的缺陷,而这些风险我们人类现在还不了解。”

健康圆桌会嘉宾  
张润驹 浙大妇院生殖内分泌科副主任

## 是否真的是“完美”婴儿,还需要时间的印证

作为一名辅助生殖医生,我首先是被拉法尔夫夫妇在试管婴儿过程中形成的胚胎数惊呆了,最后有4个高质量的胚胎可供选择,而且成功受孕分娩,这对50多岁的夫妇来说很不容易。

一般来说,我们每个人携带的遗传信息大部分相同,特有基因的遗传变异决定了每个人在外貌、性格、身体素质、疾病风险等各方面的差异。

但基因变异对性状的影响,并

不是简单的一一对应,很多情况是多种组合下的结果,这就增加了多基因评分的难度和准确性。

这个女孩奥蕾亚貌似赢在了起跑线上,但她真能如父母和医生期望的那样更长寿、更健康吗?就目前的技术而言,这一切都还是未知数,还需要时间的进一步验证。

另外,ESPS技术价格昂贵,哪怕技术日趋成熟,最先受益的肯定是社会上少数的精英群体,这无疑会加剧社会的不公。

健康圆桌会嘉宾  
刘柳 浙大邵逸夫医院生殖中心主任医师

## 完美无法定义,过度追求反倒可能顾此失彼

这则消息还是很让业内振奋的,但我看完后不禁想问:到底什么是“完美”婴儿?

每个人对完美的定义不同,有的父母觉得儿子身高一米七是完美,有的父母觉得一米九才是完美。(此时张润驹医生凡尔赛发言:我一米九坐公交车就经常撞到头!)

每个胚胎都是成千上万个基因不同的排列组合,而且这些基因,在从父母传递给子代的过程中,可能经历了不同的修饰。这种排列组合方式可以千变万化,哪一种组合才是“完美”的呢?如何把各个参数都调到最优?比如,有些基因的排列组合是个子高但身材胖,有些是外表帅气但智商一般,有些是智力超群但容易生病,作为父母应该做出怎样的选择,父母的选择就是完美的吗?不同的人对“完美”的定义不同,很难获得相对统一的、适合大多数人的计算公式。

目前人类对基因的认识和了解还远远

不够,尽管我们认识了一些“优秀”的突变,也知道了一些“致病”的突变,但基因的宝库浩瀚似深海,还待不断地深入挖掘。层出不穷的新的基因突变,仅靠我们现在所掌握的知识去判断其优劣,还远欠精准。人类进化的历史长河中,大自然上亿次的试错才形成了人类目前的基因谱,如果不是排除致病基因缺陷,人类现阶段仅依靠现有的知识去干预进化的方向,可能会有意想不到的后果。

当然,我们现在的辅助生育技术可以做到甄别出已知携带有致病性基因缺陷(临床应用中,限于单基因病)的胚胎,可以避免缺陷患儿出生带给家庭的痛苦。但对于人们更高层次的需求,比如,仅仅是想筛选出具有最佳基因组合方式的胚胎,还不主张开展。要知道,这个选择是要付出代价的,即使选择出了最优秀的胚胎,这个胚胎也需要承受活检带来的损伤。其实,健康就是最完美的。

健康圆桌会嘉宾  
傅晓华 浙江省人民医院生殖内分泌科主任

## 基因无法决定一切,后天环境同样重要

“定制完美婴儿”这个话题,民众讨论的热情比相关领域的专家还高,说明“优生优育”不仅是由医学来定义的,它也是社会层面的重要议题,大家都对孩子抱有很高的期望值,希望给予他们最好的东西。

但我作为一个医生,对于任何可能干预生命进程的医疗技术,都是慎之又慎的。毕竟孩子生下来无法退货,医生要永远对生命保持敬畏之心,不能简单评价一个生命的优劣。

目前,第三代试管婴儿能通过遗传物质检测阻断一些单基因遗传病,哪怕它的临床应用已经很成熟了,依然有很严格的

适应症。有的患者不了解,第一次到门诊就提出要做第三代试管婴儿,但很可能他们的情况并不适合,我们医生就要做出正确的引导。

而ESPS技术进行的是多基因评分,除了单基因遗传疾病,还涵盖了身高、体重、智力等多维度的特性,这些都是高于医学标准的指标。

但一个人外貌的形成、智力的发展、人格的塑造都不是完全由基因决定的,很大程度上还受到后天生长环境的影响。时代在变化,社会在发展,不可控的因素太多了,我们很难在生命的起点就精准预测。