



## 世界首次！科学家用3D打印造出睾丸细胞

👁 发布时间：2022-03-18 09:55:04 分享到：

加拿大英属哥伦比亚大学（UBC）的科学家利用3D技术打印出人类睾丸细胞，并发现其有希望产生精子的早期迹象，这在世界上尚属首次。

由UBC泌尿外科助理教授Ryan Flannigan博士领导的研究团队希望，有朝一日，这项技术能为目前无法治疗的男性不育症患者提供了解决方案。

“15%的夫妇患有不孕症，其中至少有一半是男性因素造成的。” Flannigan说，其实验室设立在温哥华总医院的温哥华前列腺中心。

“我们正在用3D打印技术将睾丸细胞打印到一个模仿人体解剖结构的特殊结构中，我们认为这是刺激精子生成的最佳方法。” Flannigan说，如果成功，这将为那些目前没有其他选择的夫妇开启新的生育治疗之门。

在人类睾丸内，精子是由被称为细精管的小管产生。在最严重的男性不育症——非梗阻性无精子症（NOA）中，由于这些小管结构产生的精子减少，因此在射精中没有发现精子。

虽然在某些情况下，医生可以通过手术帮助NOA患者找到极为罕见的精子，但Flannigan表示，这种手术只有一半的成功率。

“不幸的是，对于另一半患者来说，他们没有任何选择，因为我们无法为他们找到精子。” Flannigan称，而这些就是他们团队希望帮助的患者。

在最近的研究中，研究人员对一名NOA患者的睾丸进行了活检并从中收集了干细胞。然后将这些细胞培养起来，并在培养皿上3D打印成一个中空的管状结构，类似于能产生精子的细精管。



“这些细胞存活下来并开始分化，是一个巨大的里程碑。虽然后面还有很长的路要走，但这让我们团队充满希望。” Flannigan说。

该团队目前正致力于“训练”打印出来的细胞产生精子。为了做到这一点，他们将细胞暴露在不同的营养物质和生长因子中，并微调其结构安排，以促进细胞间的相互作用

如果能让这些细胞产生精子，那这些精子就有可能通过体外受精使卵子受精，为夫妇提供一种新的生育治疗选择。

该研究项目也揭示了导致NOA的遗传和分子机制。Flannigan团队一直在使用各种单细胞测序技术来了解每个细胞的基因表达和特征，然后对这些数据进行计算模型，从而更好地理解疾病的根本原因，并确定新的治疗方案。这项工作还需要高度协作，涉及计算机科学、数学和工程领域的UBC研究人员以及其他国际合作。

“我们越来越多地了解到，不孕症可能有许多不同原因造成，而且每一个病例都因人而异。” Flannigan说，“考虑到这一点，我们正在采取一种个性化、精确的医学方法——从患者身上提取细胞，试图了解其特有的异常情况，然后用3D打印的方式加以支持，以克服这些原始缺陷。”

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.xfss.2022.02.004>

来源：中国科学报

联系我们 | 人才招聘

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号 (100021) 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: [calas@cast.org.cn](mailto:calas@cast.org.cn)

技术支持：山东瘦课网教育科技有限公司

| 站长统计

