
分子工程新技术造出复杂类器官

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29281.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

分子工程新技术造出复杂类器官。科技日报北京9月10日电（记者张梦然）德国3D物质定制卓越集群、马克斯普朗克医学研究所、海德堡大学有机体研究中心和分子生物学中心合作，开发出一种新的分子工程技术。研究团队利用特定折叠的DNA制成的微珠，在组织结构内释放生长因子或其他信号分子，从而精确影响类器官的发育。利用这一技术可培育出更复杂的类器官，更好地模仿人体组织，呈现更真实的细胞组合。研究成果发表在最新一期《自然纳米技术》杂志上。

类器官是由干细胞衍生的微型器官状组织结构，可用于基础研究，获得有关人类发育的新见解或研究疾病的发展。在此之前，科学家无法从内部控制这些组织结构的生长，而新的分子工程技术可精准确定在生长组织中何时何地释放关键发育信号。

此次，团队构建了微型DNA珠子，其可装载蛋白质或其他分子。这些微珠被注入类器官中，用紫外线照射时可释放其装载物，从而可在发育组织中的任何时间和位置释放生长因子或其他信号分子。

团队将装载有Wnt信号分子的微珠精确插入日本稻鱼青鳉的视网膜类器官中进行了测试。这是人们首次诱导视网膜色素上皮细胞（视网膜的外层）在神经视网膜组织附近形成。

以前，将Wnt添加到培养基中会诱导色素细胞，但会抑制神经视网膜的发育。通过局部释放信号分子，团队实现了更真实的细胞类型混合，这种混合比传统的细胞培养更接近于鱼眼的天然细胞组成。

DNA微珠能够灵活地在多种培养组织中运输不同的信号分子，为设计更复杂的类器官开辟了新途径。未来类器官模型可加速人们对多种疾病的模拟研究，进而带来疗效更好的药物或治疗方式。

类器官是一种和对应器官有类似空间组织及部分类似功能的干细胞群。作为一种新兴技术，类器官同时也是良好的前沿研究平台。此次，科研人员设计了一种微型DNA珠子，携带蛋白质或相关信号分子。微珠进入类器官后，可在诱导下于特定时间特定地点释放这些装载物，在调控之下，类器官模型能呈现出更真实的细胞组合。更复杂、模拟度更高的类器官，对病理学、细胞生物学研究和精准医疗、再生医疗的发展都具有重要作用。

作者：张梦然 来源：科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发