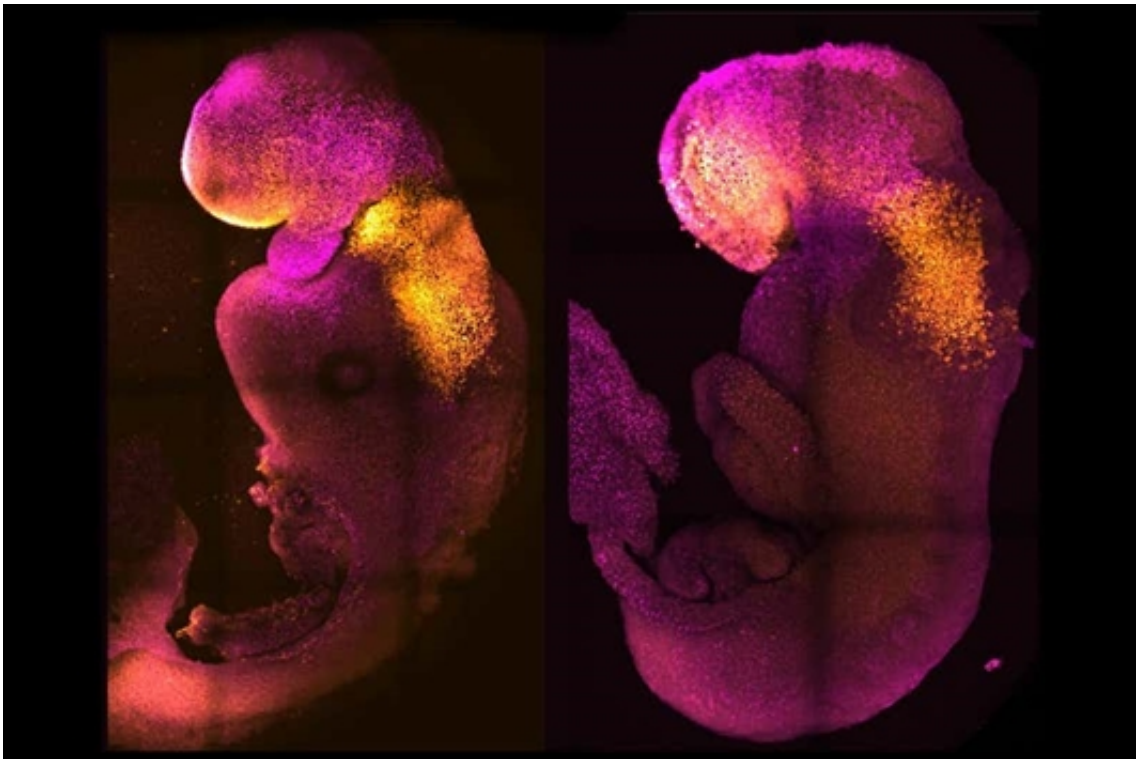
科学家用小鼠干细胞合成胚胎，有大脑有心跳！

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19846.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！

科学家用小鼠干细胞合成胚胎，有大脑有心跳！。



合成的(左)和天然的(右)小鼠胚胎显示出相似的大脑和心脏的形成。 图片来源：Amadei and Handford

近日，剑桥大学Magdalena Zernicka-Goetz领导的团队在实验室中用小鼠干细胞合成了胚胎，且合成胚胎诱导发育出了大脑和跳动的心脏。相关研究结果发表于《自然》。

Zernicka-Goetz表示，该胚胎结构是目前最接近子宫中自然发育的胚胎。其团队也在用同样的方法进行人造人类胚胎，尽管相关技术还不够先进。这项技术可能会有助于制造移植的组织和器官，也可能被用于治疗精子或卵子相关的生育障碍。

人类胚胎通常只能在培养皿中研究到大约一周大，在这个阶段，它们会被植入胎盘。此外，大多数国家规定，人类胚胎在体外不能生长超过14天，因为超过14天就可以被视为独立的生命形式。

2017年，Zernicka-Goetz团队宣布，他们可以通过从老鼠胚胎中提取一些干细胞，并将它们与滋养细胞一起生长，从而创造出发育数天的胚胎样结构，滋养细胞通常会生成胎盘。

这种方法引发了全世界的关注，因为它将允许合成胚胎被创造出来，并在基因上进行调整，以提高我们对人类胚胎发育这一神秘阶段的理解。

本月初，以色列魏茨曼科学研究所分子遗传学家Joseph Hanna团队在《细胞》发表文章称，他们通过在特殊培养箱中培养胚胎干细胞和其他两种辅助细胞，在受精8.5天后制造出了与真实胚胎相似的合成小鼠胚胎。该合成胚胎是通过对胚胎干细胞进行基因改造，将其转化为形成胎盘的细胞以及指导发育的第三种组织——内胚层而产生的。

Zernicka-Goetz团队同样使用了Hanna团队的培养箱，不同的是，他们是从其他胚胎中提取了两种辅助细胞。他们的合成胚胎也与真实的8.5天胚胎相似。不过，在这一阶段之后，合成胚胎开始死亡，研究团队正在尝试新的方法来帮助它们活得更久。

Zernicka-Goetz表示：我们合成胚胎发育的部分比以往任何方法都更先进，包括正在发育的前脑，这是第一个可以开发未来大脑所有部分的模型系统。

然而，Hanna说：我们的合成胚胎和Zernicka-Goetz团队的胚胎一样先进，含有预示前脑组织发育的分子。用单一来源的胚胎干细胞通过基因操纵制造合成胚胎，是一个重大的惊喜，是一种简化的、更好的方法。

如果人造胚胎可以由人类细胞制成，在未来，它们可以用来制造新的细胞和组织来源，用于移植

或治愈衰竭的器官，如肝脏或心脏。Zernicka-
Goetz认为，人造胚胎也可以用来测试药物对怀孕的安全性。

西班牙国家生物技术中心Llu í s Montoliu表示：合成胚胎的创造和多利羊一样重要。毫无疑问，我们正面临一场新的技术革命，虽然效率很低，但潜力巨大。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：

https://doi.org/10.1038/s41586-022-05246-3

https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.07.028

作者：Magdalena Zernicka-Goetz 来源：《自然》

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转发