

---

# 科学家呼吁改变胚胎定义

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23973.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！**

科学家呼吁改变胚胎定义。

现在是重新定义人类胚胎的时候了。研究表明，人类干细胞可以生成类似胚胎的结构——胚胎模型，以重现早期胚胎发育的一些特征。但此类研究存在伦理困境，因为这些模型不符合胚胎的定义，不在胚胎研究法规覆盖的范围内。

因此，一些研究人员建议，实验室培养的有可能发育成胎儿的结构应该被定义为胚胎并加以管理。

在8月17日发表于《细胞》的一篇论文中，奥地利维也纳分子生物技术研究所的Nicolas Rivron和同事提出一个人类胚胎的新定义，其中包括胚胎模型，前提是它们具有发育成胎儿的潜力。

美国耶鲁大学干细胞研究者Berna Sozen说，重新定义胚胎是及时的，这不仅可以更好地反映目前的知识，而且可以为科学界内部更准确、更包容的讨论铺平道路。

胚胎模型是胚胎干细胞的集群，以类似早期胚胎发育的方式进行分化。它们也能由诱导性多能干细胞生成——成熟细胞被重新编程为类似干细胞的状态。胚胎模型还包括子宫内的祖细胞，如形成卵黄囊的胚胎外细胞和产生胎盘的滋养层干细胞。这些其他类型的细胞也可由胚胎干细胞生成。

一些研究人员正在使用胚胎模型研究胚胎发育。目前，科学家遵循国际干细胞研究协会建议的14天准则，即从受精之日起计算，研究者在体外培养人类胚胎的时间不得超过14天。这限制了对后期发育阶段的研究，尽管它可以帮助研究人员了解流产和发育缺陷的原因。

去年，英国和以色列的研究人员报告了小鼠胚胎模型，该模型可以在受精8.5天后发育到相当于胚胎的阶段。该胚胎模型有一个身体轴和新生的头部、四肢和心脏。人类胚胎模型还没有走到这一步，但今年两个小组报告了体外培养到相同阶段的人类胚胎模型，即受精后13天至14天。

很明显，科学进步正在缩小胚胎模型和胚胎之间的生物学、伦理和法律差距。Rivron和同事在论文中写道，未来胚胎模型可能会越过一个临界点，在我们看来，在临界点之后，其与胚胎的大多数伦理区别将消失。

去年4月发表的一项研究显示，由猴子的胚胎干细胞和其他类型细胞制成的胚状体植入猴子体内可以诱导怀孕——尽管怀孕后都流产了。我们可以预见，最完整的胚胎模型将在某一时刻转变为

---

胚胎，从而形成个体。Rivron说。

各国对胚胎的法律定义不相同，但一般是指通过卵子受精或通过克隆而产生的胚胎。论文作者之一、西班牙庞培法布拉大学发育生物学家Alfonso Martinez Arias说，目前还没有一个关于胚胎模型的定义。

Rivron、Martinez Arias和其他论文作者认为，胚胎模型能否生长至胎儿阶段，是决定其道德和伦理地位的关键。研究人员建议将胚胎定义为一组由实现胚外和子宫功能的元素支持的人类细胞，它们结合在一起，有可能形成胎儿……不管它们是如何形成的。

英国纽卡斯尔大学研究生殖医学的Alison Murdoch说，在英国独立监管机构——人类受精与胚胎学管理局计划对胚胎研究法规进行的审查中，该提议将是至关重要的。

但是Sozen强调，目前的人类胚胎模型还没有接近这个临界点。以色列魏茨曼科学研究所干细胞生物学家Jacob Hanna认为，对于这个领域来说，正式确定这些区别可能还为时过早。

胚胎模型处于非常初级的阶段。他说，在如此早期的阶段试图作出改变，可能会产生不必要或误导性的结果，这些问题以后很难解决。

Rivron说：目前，整合胚胎模型的形成需要使用原初细胞，这些细胞会迅速积累遗传异常，而且异常程度太高，无法形成胎儿。但他补充说，我们需要提前考虑消除这些技术障碍的可能性。

Martinez Arias说，什么是真正的胚胎模型也需要仔细考虑，胚胎模型不是简单的细胞或组织培养。否则，会让科学家和公众感到困惑。(来源：中国科学报 文乐乐)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2023.07.028>

作者：Nicolas Rivron 来源：《细胞》

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](https://www.iikx.com)转发