



实验室成功培育人造胚胎结构 将可实现无限胚胎供给

发布时间: 2018-07-26 09:09:25 分享到:



研究人员认为，现在他们可以更好地理解3种类型干细胞是如何发生交互作用，确保胚胎正常发育。他们希望通过人类干细胞进一步进行实验，从而寻求从干细胞中培育出人类胚胎。



研究人员使用老鼠干细胞制造出一种类似胚胎的结构，它具有“原肠胚形成过程(gastrulation)”——生命历程的一个关键环节。

北京时间7月25日消息，据国外媒体报道，目前，研究人员使用老鼠干细胞制造出一种类似胚胎的结构，“非常接近于”创造人造胚胎。这一突破研究带来了希望，可以揭晓不孕不育的最大原因之一——胚胎无法植入到子宫中。多年以来，生物学家一直试图从干细胞中培育胚胎，从而实现无限胚胎供给，可用于医学研究。

这种类似胚胎的结构具有“原肠胚形成过程 (gastrulation)”——生命历程的一个关键环节。据悉，当胚细胞自组织形成胚胎正确结构时，就出现了“原肠胚形成”。但是在实验室里使干细胞生长成为像胚胎一样的复杂三维结构，历经多次失败，严重挫败了科学家的研究热情。胚胎干细胞本身不能转化成为圆柱形胚胎，但是需要来自身体其它细胞帮助。

英国剑桥大学领导的国际研究小组此前曾创造出一种更简单的结构，类似于人工培育的老鼠胚胎。他使用了两种类型干细胞——被称为身体的“万能细胞”，并使用一个3D果冻脚手架维持干细胞发育生长。

最终的结构是由胚胎干细胞 (ESCs) 和形成胎盘的胚胎滋养细胞 (TSCs) 构成，它们非常类似于自然胚胎。然而，著名南非生物学家刘易斯·沃尔珀特 (Lewis Wolpert) 所描述的“原肠胚形成过程”消失不见了，“原肠胚形成过程”是人体发育的最重要阶段。

“原肠胚形成过程”出现在当胚胎从单层结构转变至三层结构的阶段中，这就决定了细胞之后发育成为什么样的组织或者器官。目前，该研究小组使得3种类型干细胞进一步培育出类似胚胎的结构。

通过添加原始内胚层干细胞（PESCs），形成的胚胎经历了“原肠胚形成过程”，将自己的胚胎组织成所有动物所拥有的3层结构。研究人员在《自然细胞生物学》杂志上指出，基因活动的定时、结构和模式将反映了自然胚胎的发育过程。

Zernicka-Goetz教授揭示了他们最新技术可用于创建类似胚胎的结构，这项技术是“令人惊奇的成功”。她说：“我们在培养皿中培育的人造胚胎经历了生命中最重要的事件。它现在非常接近真实的胚胎，为了进一步发育，它必须植入母体或者人造胎盘之中。”

研究人员认为，现在他们可以更好地理解3种类型干细胞是如何发生交互作用，确保胚胎正常发育。他们希望通过人类干细胞进一步进行实验，从而寻求从干细胞中培育出人类胚胎。

Zernicka-Goetz教授声称，这项研究将有助于研究人类怀孕14天之后胚胎的发育状况。当前，英国法律仅允许在实验室里科学研究胚胎最多14天时间。通过最新研究，我们掌握到在培养皿中模拟胚胎发育的一种方法。因此，我们能够准确地了解在胚胎生命这段特殊时期到底发生了什么，以及为什么有时这个过程会失败。

来源：新浪科技

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

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

| 站长统计

