



【字体: 大中小】

科学家成功在子宫外培养哺乳动物胚胎

日期: 2021年04月01日 09:38 来源: 科技部

既往人们对哺乳动物胚胎发育的了解,大多通过观察青蛙或鱼类等非哺乳动物胚胎发育的过程,或者是将小鼠胚胎的解剖静态图像叠加在一起获得。虽然在子宫外培养早期胚胎的想法早在20世纪30年代之前就已经存在,但现实中的成功率很低,而且胚胎发育往往是不正常的。

近期,以色列魏茨曼科学研究所的研究团队开发了一种可以在子宫外培养小鼠早期胚胎的方法。该研究在《Nature》杂志发表,题为: Exutero mouse embryogenesis from pre-gastrulation to late organogenesis.

研究人员首先将刚形成不久的小鼠胚芽放在实验室培养皿中的特殊生长培养基上,让胚芽像附着在子宫壁上一样附着在这种培养基上,这个阶段的小鼠胚胎还是由250个相同干细胞组成的球形胚芽。通过这一步骤,研究人员成功复制了胚胎发育的第一阶段,在这一阶段,胚胎的大小将发育到原来的2-3倍,并将分化成三层:内胚层、中胚层和外胚层。而随着小鼠胚胎进入下一个器官发育形成阶段时,它们需要更为复杂的生长条件。这时,研究人员就将小鼠胚胎放在特制的营养液中,并保持容器内的营养液不断循环流动,同时严密监控气体压力、氧气和二氧化碳的数值,让胚胎可以正常发育。为了检查使用这种新方法培养的小鼠胚胎是否发育正常,研究人员仔细比较了相同时间段内从怀孕小鼠中取出的胚胎,结果发现这两组胚胎的分化和器官形成几乎完全相同。

研究人员表示,这种方法不但可以降低发育生物学领域的研究成本,减少对实验室动物的需求,还可以为进一步研究胚胎植入、流产和发育缺陷的机制提供详细信息。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03416-3>

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 地理位置图 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001