

作者: 张梦然 来源: 科技日报 发布时间: 2023/2/8 10:42:28

选择字号: [M](#) [m](#) [mm](#)

胃肠道疾病研究重大突破 具有免疫系统的类器官创建

科技日报北京2月7日电 (记者张梦然)美国辛辛那提儿童医院研究人员报告称,经过数年探索,他们在建立更好胃肠道疾病研究模型方面取得了重大突破:成功开发出一种复杂的下一代肠道类器官,其中包含功能性免疫系统的关键要素。这是第一个包含功能性免疫系统的体内类器官。研究结果近日发表在《自然·生物技术》上。

研究人员称,该类器官支持迁移的免疫组织而不是排斥它们,同时,这些免疫细胞和结构能继续改善肠道本身的发育,特别是它识别外来抗原的能力。

在这项研究中,为了研究免疫系统在发育过程中的作用,团队使用了经基因改造以抑制自身免疫系统的人源化小鼠,从而让移植的人类免疫细胞发挥作用。

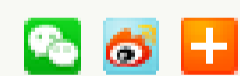
团队成员进行了精细的手术,将类器官移植到小鼠体内,并将它们置于肾脏周围的膜下。在那里,类器官继续生长超过1000倍,达到直径约1厘米(约豌豆大小)。

在第12、16和20周时,团队发现类器官已包含多种类型的人类免疫细胞,这些细胞是从人源化小鼠迁移而来的,包括CD45+细胞和称为肠道相关淋巴组织(GALT)的重要细胞结构。

重要的是,团队进一步证实,只有当人源化组织暴露于特定细菌抗原时,才会产生功能性M细胞(一种关键类型的免疫信号细胞)。比如将发育中的小肠内部暴露在大肠杆菌碎片中,才会触发类器官组织分泌抗体。

研究人员表示,该类器官的首个应用将作为一种测试平台,以更多地了解影响消化道的免疫介导疾病。与动物模型不同,其可培养类器官去更准确地反映常见疾病状态的遗传条件,甚至可充当模仿特定患者器官组织的“化身”。

下一步,研究人员希望用更大的动物宿主复制小鼠身上的成功,以产生更大量的人体类器官组织。如果成功,实验室培养的器官组织最终可能成为活体贴片,帮助受损器官完成自我修复。



打印 发E-mail给:



- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------|------|
| 1 类器官可以替代患者试药吗? 相关研究有新进展 | |
| 2 三维类器官可用于探究早期癌症发展 | |
| 3 类器官发育指标首次定义 | |
| 4 干细胞衍生的类器官可模拟甲状腺组织 | |
| 5 超小脑电图电极幅更详尽检测类器官 | |
| 6 微生物穿“马甲”可更好治疗胃肠道疾病 | |
| 7 人脑类人猿大脑更大首获解释 | |
| 8 科学家培养出“哭泣”的泪腺类器官 | |



- | 一周新闻排行 |
|---------------------------|
| 1 海南省海洋立体观测与信息重点实验室揭牌成立 |
| 2 学院官方通报:一女学生高空自主坠亡 |
| 3 解决写论文4大难题!《科学》找7位学者支招 |
| 4 孙立成、谢晓真转为中国科学院院士 |
| 5 自然科学基金委医学领域一项目评审组名单公布 |
| 6 宅、头发少、生活单调? 这群理论物理博士不一般 |
| 7 2023年中国科学院院士增选工作启动 |
| 8 牛顿、爱因斯坦如何导演了精密制造这出大戏 |
| 9 C919首次商飞成功背后的西工大力量 |
| 10 新型自驱动传感阵列突破轻微脑震荡诊断障碍 |

- | 编辑部推荐博文 |
|----------------------------|
| ▪ 科学网4月十佳博文榜单公布! |
| ▪ 人类的智能是小数据 |
| ▪ 中国大学机体一整合篇 |
| ▪ “过程监督”还是“结果监督”? |
| ▪ 肝星状细胞:从名声不好到稳态调控枢纽 |
| ▪ 法国卢瓦尔河谷宫堡群 |
| 更多>> |