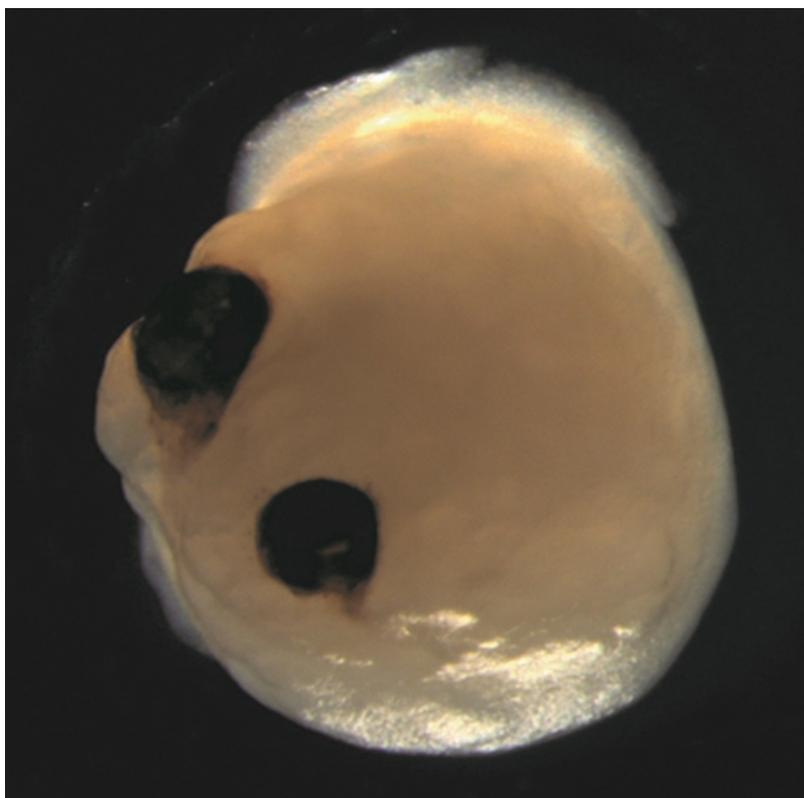


作者: 鲁亦 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/8/18 10:25:41

选择字号: 小 中 大

大脑类器官能发育出视杯



包含视杯的大脑类器官。图片来源: 德国杜塞尔多夫大学医院/Elke Gabriel

8月17日,发表在《细胞—干细胞》上的一项研究显示,人类诱导多能干细胞(iPSCs)可以用来生成包含视杯的大脑类器官。视杯是眼睛中的一种结构。该类器官能自发地从类脑区前部发育出双侧对称视杯,显示出iPSCs在高度复杂的生物学过程中固有的自我模式形成能力。

“我们的工作强调了大脑类器官产生原始感觉结构的显著能力,这种感觉结构是光敏的,包含的细胞类型与人体相关细胞类似。”该论文通讯作者、德国杜塞尔多夫大学医院的Jay Gopalakrishnan说,“这些类器官可以帮助研究胚胎发育期间的脑—眼相互作用,为先天性视网膜疾病建模,并能生成特定的视网膜细胞测试个性化药物和进行移植治疗。”

人类大脑发育和疾病的许多方面都可以用多能干细胞衍生的3D类脑器官来研究,这些类器官可以产生人体内所有类型的细胞。之前有研究用人类胚胎干细胞制造了视杯,并产生了视网膜。也有研究表明,视杯样结构可以从iPSCs中产生。

但在过去,用多能干细胞衍生视杯主要是为了产生视网膜。直到现在,人们还未能将视杯和其他3D视网膜结构在功能上整合到大脑类器官中。

为了实现这一目标,Gopalakrishnan和团队修改了他们之前开发的将iPSCs转化为神经组织的方案。最终,他们生成的大脑类器官形成了视杯。该结构最早在30天内出现,50天内成熟为可见结构。这个时间框架与人类胚胎视网膜发育时间框架相吻合,因此可以使某些类型的发育神经生物学实验更有效。


 International Science Editing
25年英语母语润色专家


 发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估


 云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

 SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费,不收定金

相关新闻

相关论文

- 1 8月17日新增确诊病例28例 本土6例在江苏
- 2 高校学生心理健康教育专家指导委员会名单调整
- 3 全球累计新冠确诊病例达207784507例
- 4 美学术网站显示美长期研究人工冠状病毒合成技术
- 5 ITER组织职员招聘(2021年第8批)
- 6 全国科普服务标准化技术委员会项目申报延期通知
- 7 连发3次灾害预警,北京为何依旧发生内涝悲剧
- 8 “超7成研究生为家庭第一代大学生”意味着什么

图片新闻


[>>更多](#)

一周新闻排行

- 1 云南省科学技术协会党组书记张泽军接受审查调查
- 2 国家自然科学基金申请项目评审结果公布
- 3 植物工厂60天收获:我国实现水稻生育周期减半
- 4 复旦大学通报张文宏博士学位论文问题调查结果
- 5 肿瘤消失了!
- 6 第十四届“谈家桢生命科学奖”候选名单公示

利用来自4名捐赠者的16个独立批次iPSCs，研究人员生成了314个大脑类器官，其中72%形成了视杯，这表明该方法是可重复的。这些结构包含不同类型的视网膜细胞，它们形成了能对光线作出反应的电活性神经网络。含有视杯的大脑类器官也包含晶状体和角膜组织，并且视网膜与大脑相应区域相连。

Gopalakrishnan说：“在哺乳动物的大脑中，视网膜神经节细胞的神经纤维向外延伸，与它们的大脑目标连接，但这在体外系统中从未被展示过。”

在未来的研究中，科学家计划开发出一种策略，使视杯能够长时间存活，从而研究视网膜疾病的诱发机制。

相关论文信息：[https://www.cell.com/cell-stem-cell/fulltext/S1934-5909\(21\)00295-2](https://www.cell.com/cell-stem-cell/fulltext/S1934-5909(21)00295-2)

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

- 7 破“五唯”后，如何甄选学术带头人
- 8 天津任免一批干部，涉多所大学
- 9 又一985强校成立新学院！香港首富任名誉院长
- 10 新冠病毒武汉病毒所泄露“没有任何证据”

编辑部推荐博文

- 如何对待基金评审负面意见？
- 点亮那孤独的泪光——袁三三（宇星）和他的诗歌
- 清华汪小我课题组数碳融合揭示microRNA降噪机制
- 人工智能之机器学习九问
- 未来时间透视
- 关于自然科学基金申请的思考

[更多>>](#)

打印 发E-mail给:

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783