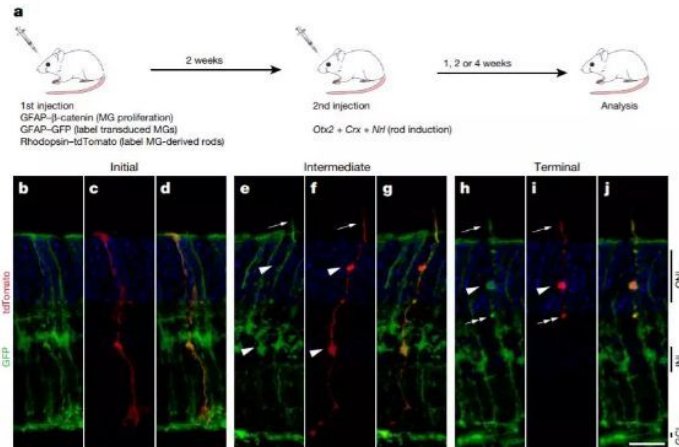


Nature重磅：华人学者让先天眼盲小鼠首次看见光明

发布时间：2018-08-20 09:40:24 分享到：



今天，《自然》杂志上刊登了一项华人学者的重磅研究。来自西奈山伊坎医学院的Bo Chen教授团队使用再生疗法，让罹患先天性眼盲的小鼠首次见到了光明！

据估计，在全世界范围内，有超过5000万患者受到了眼盲症的困扰，其中的主要原因之一，便是视网膜神经元的退化。在斑马鱼中，不少研究人员们看到了使用再生疗法治疗眼疾的希望——原来在眼睛受伤后，这些动物眼中的Müller胶质细胞（Müller glia）会经历“细胞重编程”，转化为感光细胞和其他的视网膜神经元细胞。因此，哪怕是经历了非常严重的视网膜损伤，斑马鱼也能很快恢复视力。

但哺乳动物毕竟不是斑马鱼——人类或小鼠的感光细胞一旦死亡，就很难再生。为了刺激哺乳动物的Müller胶质细胞，就必须对视网膜组织进行进一步的损伤。

“从实际的角度来看，通过损伤视网膜来激活Müller胶质细胞，与恢复视网膜功能的目的是背道而驰的，”本研究的通讯作者Bo Chen教授说道：“我们想知道，在不损伤视网膜的前提下，能否在小鼠体内让Müller胶质细胞变成光杆细胞。”

为了测试这个想法的可行性，研究人员们首先在正常小鼠中开展了实验。实验分为两步，第一步是通过在眼睛里注射特定的基因，激活β-catenin蛋白。几周后，研究人员们再往眼睛里注射其他关键的转录因子基因，促进视杆细胞的生成。

在显微镜下，研究人员们清楚地看到了新形成的视杆细胞。它们与普通细胞的结构看来没有差异。此外，研究人员们还观察到了新突触的形成，表明新生成的那些细胞，可能有着正常细胞的生理功能。

进一步的研究，证实了这个令人兴奋的观点。研究人员们在罹患先天性眼盲的小鼠中使用了这种再生疗法，并观察到了同样的结果——它们的眼睛里长出了新的视杆细胞，而且这些细胞可以和视网膜神经元进行沟通。更重要的是，无论是对视网膜神经节细胞、还是对大脑的分析，都表明这些小鼠对光产生了反应。

也就是说，这些一出生就眼盲的小鼠，有生以来第一次见到了光明。

“这是在哺乳动物视网膜中将Müller胶质细胞重编程，形成功能性视杆细胞的首个报道（之一），”美国国立眼科研究所视网膜神经学项目主任Thomas N. Greenwell博士说道：“视杆细胞不但能让我们在弱光环境下看见事物，还能帮助保护视锥细胞，后者对颜色识别与高清视力而言非常重要。但视锥细胞在眼病后期往往会死亡。如果视杆细胞能在眼睛里再生，也许会给我们带来治疗眼病的新策略。”

按计划，这支科研团队将进一步评估这些小鼠的视觉能否应对一些简单的日常任务（如走迷宫）。此外，研究人员也将尝试在人类视网膜组织中测试这一再生疗法的可行性。

研究人员们正在尝试多种不同的技术，以攻克致盲性眼疾（图片来源：《Precision Clinical Medicine》）



值得一提的是，不少课题组目前正在尝试类似的手段，期望在哺乳动物中带来治疗多种眼疾的再生疗法（相关阅读：光明在前方！张康团队顶尖期刊再发文：再生疗法可治疗严重眼疾）。在今年早些时候的报道中，我们提到加州大学圣地亚哥分校的张康教授团队已在灵长类动物模型中，尝试通过细胞再编程，治疗视网膜色素变性。据透露，该动物试验的安全性和效果均非常积极，有望在今年年底进入临床试验阶段。

我们期待在不久的将来，治疗人类眼疾的再生疗法能尽快问世，让生活在黑暗中的患者重见光明！

来源：学术经纬

[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](#)

