



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



科学家首次成功培育痛痒神经细胞 有助研制新的止痛药和止痒方法

文章来源：中国科学报 赵熙熙 发布时间：2014-11-27 【字号：小 中 大】

我要分享



位于神经细胞表面的特定蛋白质能够感知疼痛和痒。图片来源：Jonathan Storey

研究人员日前首次在实验室中培育出能够向大脑传递疼痛、痒和其他感觉的神经细胞。研究人员表示，这些细胞将有助于研制新的止痛药和止痒方法，同时还将帮助人们理解为什么一些人会经历无法解释的极端疼痛和瘙痒。

美国加利福尼亚州拉荷亚市克利普斯研究所干细胞科学家Kristin Baldwin表示：“关键信息就是‘痛和痒现在都在一个培养皿中’。我们认为这是非常重要的。”

Baldwin的研究小组如今将人类和小鼠的纤维母细胞成功转化为能够感知疼痛、痒或温度的神经细胞。而在另一篇论文中，一个独立的研究小组则采用类似的方法培育出能够感知疼痛的细胞。这两项研究成果均发表于11月24日出版的《自然—神经科学》杂志上。

就像这些细胞的名字一样，外围感觉神经细胞能够产生特殊的受体蛋白质，从而感知化学和物理刺激并最终将其传递到大脑。一个神经细胞产生的受体决定了前者的特性，例如，一些痛觉神经细胞会对辣椒油产生响应，而其他一些神经细胞则会导致疼痛的不同化学物质作出反应。而编码这些受体的基因一旦发生突变则会导致一些人出现慢性疼痛，或者在一些极端的情况中变得对疼痛无动于衷。

为了在实验室中培育这些细胞，当一些蛋白质开始在纤维母细胞中表达时，分别由Baldwin和马萨诸塞州波士顿儿童医院神经科学家Clifford Woolf领导的两个独立研究团队，鉴别出了这些能够在几天后将后者转化为感觉神经细胞的蛋白质组合。

Baldwin的研究团队发现了产生的受体能够觉察疼痛、痒和温度等感觉的神经细胞；而Woolf的研究团队则只着眼于寻找疼痛感知神经细胞。

这两个研究团队培育的细胞在外形上均与神经细胞类似，并且都对辣椒素产生了反应，而正是后者使得辣椒油和芥末油变得如此辛辣。

热点新闻

我国探月工程嫦娥四号探测器成...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处...
中科院与北京市推进怀柔综合性国家科学...
发展中国家科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...

视频推荐

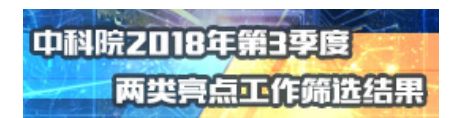


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐



这两个研究团队均表示，培养皿中的痛觉神经细胞将加速对新型止痛药的研发工作，因为它们能够被用来筛选药物抑制或改变这些细胞活性的能力。

Baldwin说：“服用镇痛剂的人数非常庞大，并且在那些化疗期间出现无法医治疼痛的病人当中也对镇痛剂有相当大的医疗需求。”

Baldwin指出，抗疟疾药物氯喹会导致一些人发痒——特别是那些具有非洲血统的人，而对由他们的纤维母细胞培育的痒觉细胞进行研究则将有助于解释其中的原因。

英国伦敦大学学院神经科学家John Wood认为，这对于确保这些神经细胞对刺激的反应类似于真正的感觉细胞，以及确定它们如何与免疫细胞及其他神经系统交流——它们也在痛觉中扮演了相关的角色——是非常重要的。

Wood说：“这是一项非常重要的工作。”他表示：“感觉疼痛的神经细胞在几乎所有的急性与慢性疼痛中都扮演了一个重要角色，而更好地理解它们的生物学机理将有望发现新的镇痛剂药物靶点。”

