

作者: 吴长锋 来源: 科技日报 发布时间: 2023/11/14 14:53:04

选择字号: [A](#) [A](#) [A](#)

首次揭示：钙敏感受体非对称激活的分子机制

科技日报合肥11月13日电（记者吴长锋）13日，记者从中国科学技术大学获悉，该校生命科学与医学部田长麟教授课题组首次解析了人源钙离子敏感受体（CaSR）与下游信号传导蛋白Gq的高分辨三维复合物结构，结合细胞信号转导和核磁共振（NMR）揭示了CaSR蛋白受激动剂、正向别构调节剂等分子非对称激活的分子机制，相关研究成果日前在线发表在《细胞研究》杂志上。

CaSR是C家族G蛋白偶联受体（GPCR）的一员，广泛分布于甲状旁腺、肠道、骨骼和肾脏等组织器官中。CaSR感应血液中钙离子的浓度，并通过平衡钙离子的吸收和外排从而维持人体中的钙离子平衡。由于钙离子参与信号传递、凝血、肌肉收缩、骨骼生成等众多重要生理活动，因此CaSR维持血钙稳定对人体生命活动至关重要，其功能异常将会导致各种疾病。同时，CaSR是人体中非常重要的药物靶标蛋白，目前已经多个正向别构调节剂药物成功获批上市，它们分别结合在CaSR受体不同的靶点上，CaSR激活的分子机制研究将进一步助力靶向该受体的药物研发。

此前，国际上多个课题组也相继提出了对称激活假说以及非对称激活假说。然而，由于缺少CaSR与下游信号蛋白G蛋白三聚体的复合物高分辨结构，其完整的激活机制仍然缺失。

经过近两年多的努力，田长麟教授课题组成功获得了CaSR-Gq复合物的高分辨冷冻电镜三维结构，结合细胞信号转导和NMR等实验揭示了CaSR在激活状态下结合Gq并启动下游信号传导的非对称激活机制。CaSR-Gq复合物结构也是目前第一个C家族GPCR与Gq结合的三维结构，揭示了其独特性。

综合前期的研究成果，研究人员提出了完整的CaSR非对称激活机制，这一研究成果将完善人们对C家族GPCR激活机制的理解，同时为靶向CaSR的精准调控药物研发提供了重要理论基础。

（原标题：钙敏感受体非对称激活的分子机制首次揭示）

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。



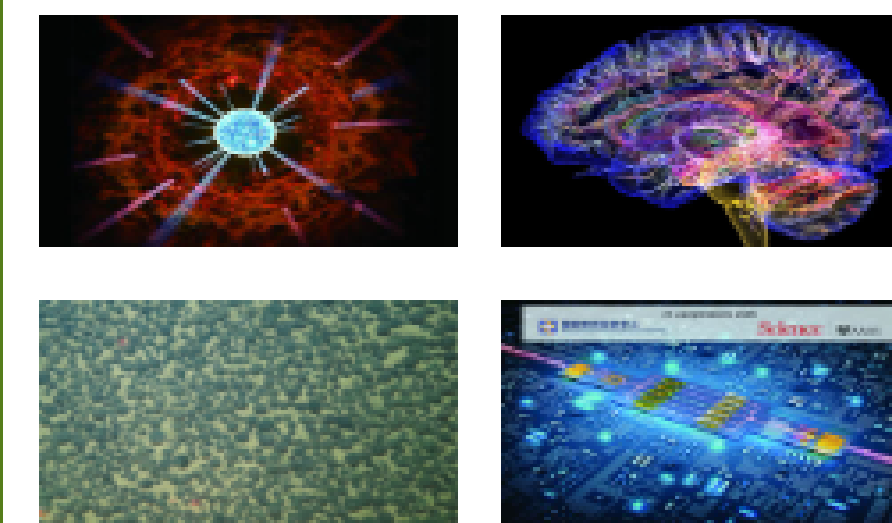
打印 发E-mail给:



相关新闻

- 1 AI机器人为火星移民迈出重要一步
- 2 他们用大科学装置为海底地层“拍CT”
- 3 中国科大团队发现基于原子氢的氢治疗新策略
- 4 我国学者发展出外场诱导的神经网络力场新方法
- 5 我国科学家成功探测人工神经元突触的量子成像
- 6 中国科学技术大学拟撤销英语等6个本科专业
- 7 我国将在海底建成国际最先进中微子望远镜
- 8 研究构建全球变网格大气物理化学耦合模拟框架

图片新闻



>>更多

一月新闻排行

- 1 刘忠范院士：应尽快停止行政主导的“戴帽子”运动
- 2 体会“变老”后，我们更加理解了老年护理
- 3 《科学》公布2023年度十大突破
- 4 西浦执行校长：交叉学科建设应回归育人初心
- 5 小小甲基化修饰让小菜蛾“百毒不侵”
- 6 科技部印发《国家科学技术奖提名办法》
- 7 大陆起源研究取得突破性进展
- 8 4家未通过，安徽率先开展省重点实验室重组试点
- 9 31岁985副教授再读博，成为洪堡教授后回国
- 10 研究揭示青藏高原沼泽植被物候对气候变化的响应

编辑部推荐博文

- 科学网11月十佳博文榜单公布！
- 研究数据也能发表？如何共享和发表数据
- 我们不知道答案的125个科学问题(67)垃圾DNA
- “高校青年教师有成果才有待遇”是一个悖论
- 天然氢形成原理未来希望和谜题
- 我看教学（2）教学内容的深浅

更多>>