
里程碑式进步！科学家发现全新心脏电信号传递路径

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29950.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

里程碑式进步！科学家发现全新心脏电信号传递路径

。中国科学院院士、同济大学心脏病全国重点实验室主任、同济大学附属东方医院心脏内科主任陈义汉团队发现，心脏有一个完整的内源性胆碱能系统，该系统可有效地控制心脏生物电活动，失衡则可能导致致命性心律失常。这一发现揭示了心脏电脉冲扩布的新模式，为心律失常的防治提供了体系化的潜在干预靶点，并开辟了心律失常研究领域的新方向。10月23日，相关研究发表于《欧洲心脏杂志》。

在传统认知里，胆碱能系统存在于神经系统，主要负责维持正常的认知、情绪和运动功能等，而它的缺陷则与神经退行性疾病和精神疾病相关。

研究团队发现，心室心肌细胞存在一个自身固有的胆碱能系统，包括乙酰胆碱递质囊泡、乙酰胆碱转运体、乙酰胆碱代谢酶以及不同亚型的胆碱能受体等关键元件。

心脏内源性胆碱能系统可以通过乙酰胆碱诱发心室心肌细胞产生内向电流，降低心室心肌细胞产生动作电位所需的阈电流，从而增强心室心肌细胞的可兴奋性，最终加快电脉冲在心室心肌细胞之间的电传导。这些证据表明，胆碱能系统可以控制心室电活动的两大基石——可兴奋性和可传导性。

心脏中拥有一个完整的内源性胆碱能系统。图片由研究团队提供

研究人员进一步研究发现，该系统关键元件的缺陷可以导致室性心动过速、心室扑动和心室颤动等致命性心律失常，进而揭示了新的电控制理论和新的心律失常发病原理。

临床上大多数抗心律失常药物的治疗效果并不理想，甚至会引发致命性心律失常并增加死亡率，问题的根源在于缺乏有效的干预靶点。研究团队发现，靶向心脏内源性胆碱能系统的干预可以有效地防治上述心律失常。值得一提的是，利用工具药激活该胆碱能系统中的烟碱型胆碱能受体不但可以有效地预防，更可以有效地中断室性心动过速、心室扑动和心室颤动。这些发现为心律失常防治领域带来了超越传统意义的潜在的干预靶点。

南京医科大学第一附属医院教授陈明龙评价：“这是心脏电信号传递的全新范式。这一研究成果代表了心脏电生理学和心律学领域‘从0到1’的理论突破。”

首都医科大学附属北京安贞医院教授马长生指出：“陈义汉院士团队建立了新的电控制理论、揭示了新的心律失常发病原理，这些成就是心律学领域里程碑式的进步。”

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae699>

作者：江庆龄 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发