新研究揭示心脏疤痕对心律失常恶化的潜在风险

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24578.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！

新研究揭示心脏疤痕对心律失常恶化的潜在风险。近日，Science期刊以《心脏疤痕组织中的成纤维细胞直接调控心脏兴奋性和心律失常》为题刊发了鹏城实验室前沿部虚实融合网络空间基础研究室宋震团队、加利福尼亚大学洛杉矶分校医学院Arjun Deb团队、Zhilin Qu团队、Riccardo Olcese团队等最新研究成果。

记者获悉，宋震团队基于鹏城云脑大科学装置提供的强大算力，成功搭建了心脏数学模型并开展大规模仿真计算，为该研究提供了坚实的理论支持。该研究展现了鹏城云脑赋能生命健康领域科学前沿创新的巨大潜力，充分展示了其在多领域科学计算中的典型应用及发挥的示范作用。

当前，心脏病已成为全球主要健康问题之一，心律失常作为心脏疾病的常见并发症，一直是医学研究的焦点。该研究主要关注心脏疤痕组织中成纤维细胞对心脏兴奋性的影响。受损的心肌组织在患者心脏病变后被成纤维细胞组成的疤痕所取代，而成纤维细胞通常被认为是电惰性的，不直接参与心脏节律的调控。

该项研究揭示的疤痕对心律失常恶化的潜在风险，令现行治疗策略可能需要被重新评估。论文第二资深作者、鹏城实验室副研究员宋震表示，该研究通过生物实验和数学建模仿真相结合的方法证实，成纤维细胞可以与心肌细胞发生电耦合，并且提出了间隙连接和接触耦合协同作用导致该现象发生的创新理论机制。

相关成果得到Science同期刊登的评论文章Cellular coupling in the heart的评价。该文章指出，该研究发现可能会改变对心脏连接性和心律失常发生机制的理解，对心脏病患者的管理可能具有深远的影响。此外，被誉为美国诺贝尔奖的拉斯克奖管理机构——拉斯克奖基金会还在其官方平台上特别推荐了该项研究成果。

值得一提的是，近年来，鹏城实验室虚实融合网络空间基础研究室通过在数字孪生建模、仿真、交互、在线服务等技术突破，探索下一代数字孪生网支撑平台及示范应用，支撑该实验室新型网络等方面国家重大战略任务。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://www.science.org/doi/10.1126/science.adh9925

作者：宋震等 来源：《科学》

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转发