


作者: 宋震等 来源: 《科学》 发布时间: 2023/10/17 10:35:20

选择字号: 

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。

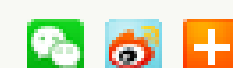
当前,心脏病已成为全球主要健康问题之一,心律失常作为心脏疾病的常见并发症,一直是医学研究的焦点。该研究主要关注心脏疤痕组织中成纤维细胞对心脏兴奋性的影响。受损的心肌组织在患者心脏病变后被成纤维细胞组成的疤痕所取代,而成纤维细胞通常被认为是电惰性的,不直接参与心脏节律的调控。


“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>



 打印 发E-mail给:



相关新闻 相关论文

- 1 纳米电子设备可实时处理数据,准确识别心律失常
- 2 新研究揭示心脏疤痕对心律失常恶化的潜在风险
- 3 我国科学家揭示逆转心脏衰老的关键蛋白
- 4 第二例猪-人心脏移植手术成功
- 5 非奈利酮纳入欧洲心脏病学会最新临床指南
- 6 受心脏启示:管道可“顺流而动”
- 7 心脏移植和人工心脏治疗面临的最大问题是如何获得更好的长期效果
- 8 食用超加工食品增加罹患心脏病和中风风险

图片新闻



>>更多

一月新闻排行

- 1 马建峰:打造网络安全之盾的师者
- 2 王扬宗教授:中国科学院贡献了新的大学类型
- 3 国产量子计算机核心部件稀释制冷机成功下线
- 4 郭光灿院士:中国科大在合肥的复兴之道
- 5 我国学者建成全球最大乳酸菌菌种质库
- 6 10年,他们打磨棉花育种“金钥匙”
- 7 审稿一拖9个月,该放开“一稿多投”了?
- 8 天下第一雀鲷鱼类现身云南
- 9 基金委公布一批拟资助项目
- 10 新策略可实现高选择性一氧化碳电解制乙酸

更多>>

编辑部推荐博文

- 科学网9月十佳博文榜单公布!
- SCI期刊合集 | GIS & 遥感领域研究必读!
- 期刊如何处理利益冲突? (附利益冲突声明示例)
- 天然氢气藏地质特征、形成分布与资源前景
- 国家最高科学技术奖获得者程开甲先生的博士论文
- 人机交互中的数字与文字

更多>>