
研究人员仅用3滴水凝胶开发小鼠“心脏起搏器”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30029.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！

研究人员仅用3滴水凝胶开发小鼠“心脏起搏器”。10月25日，一项发表于《自然-化学工程》的新研究称，研究人员仅用3滴水凝胶开发了一种微型柔性锂离子液滴电池（LiDB），能够实现类似起搏器的控制，为小鼠心脏提供除颤电击。该锂离子电池是同类中最小的柔性电池，可用于生物相容性和可生物降解的植入物。

我们的微型电池有可能用作可植入的微型机器人电池，可被磁场引导至目标位置，随后释放能量以用于医疗治疗。英国牛津大学的张宇嘉（音）说。

研究团队将该微型电池设计为3个相连的液滴，通过显微注射器将不同成分注入液体中后，它们可以在溶液中自组装成形。首尾两头的液滴分别含有锂锰氧化物颗粒和钛酸锂颗粒，分别充当电池的负极和正极；中央液滴则充满氯化锂，用来分隔电极。紫外线通过照射破坏每个液滴间层，使锂离子在其之间自由流动，从而激活电池。

这种液滴电池的长度比先前的柔性锂离子电池小10倍，仅600微米，约为人类头发丝宽度的六倍，其体积则比类似的柔性锂离子电池小1000倍。由于中央液滴可包含磁性镍颗粒，因此这种电池可通过外部磁场进行远程控制。

美国加州理工学院的高伟指出，这种微型电池在其微小尺寸下仍能提供前所未有的能量，这种能量密度明显高于其他类似尺寸的电池。

这些液滴电池已在从小鼠体内取出的心脏上进行了测试，成功发挥了除颤器功能以恢复正常心跳，并作为起搏器调节心跳。进一步测试表明，这些电池在经过10次充放电循环后仍能保持其原始容量的77%。

在未来，高伟表示，这类液滴电池的简易性和可扩展性可能会成为相较于传统电池制造的潜在优势，并建议该电池可为微创生物医学植入物和可降解医疗设备提供动力。

令我印象最深刻的是，这种柔性电池通过水凝胶基质模拟了人体组织的水环境。他说，但是随着我们向商业化或进一步研究应用迈进，仍需考虑该电池中使用材料的安全性和生物相容性。（来源：中国科学报 杜珊妮）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s44286-024-00136-z>

作者：Hagan Bayley 来源：《自然—化学工程》

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](http://www.iikx.com)转发