



CAA科普
POPULAR SCIENCE WORK

科普新闻

科普知识

科普教育基地 +

科学传播专家团队

首页 - CAA科普 - 科普知识

无电池光动力起搏器可减轻病患痛苦

日期: 2022-11-21 08:55

在近日发表于《科学进展》杂志上的一篇文章中，美国亚利桑那大学领导的一个研究团队详细介绍了他们设计的一种无线、无电池起搏器的工作原理。这种起搏器的植入过程侵入性更小，给患者带来的痛苦也更少。这项技术可让世界各地的患者生活得更轻松，同时也能帮助科学家和医生更好地监测和治疗心脏疾病。

目前的起搏器通过用钩子或螺丝将一到两根导线或接触点植入心脏来工作。如果这些导线上的传感器检测到心律出现危险的不规则性，它们就会通过心脏发出电击来重置心跳。此时，心脏内的所有细胞都会同时受到冲击，这就是起搏或除颤令人痛苦的原因。

此次开发的新设备允许起搏器使用一种数字制造的网状设计来发送更有针对性的信号。该设备使用只针对心肌细胞的光遗传学技术。其精确度不仅可绕过心脏的疼痛感受器以减轻患者的疼痛，还可让起搏器以更合适的方式对各种异常作出反应。

为确保光信号可到达心脏的多个不同部位，该团队创造了一种包含整个心脏的设计。新起搏器模型由4个花瓣状结构组成，由柔性薄膜制成，其中包含光源和记录电极。“花瓣”是专门为适应心脏跳动时改变形状而设计的，它们围绕器官的两侧折叠，将其包裹起来，就像一朵闭合的花。

由于该系统使用光而不是电信号来影响心脏，因此即使在起搏器需要除颤的情况下，其设备也可继续记录信息。而在目前的起搏器中，除颤产生的电信号可能会干扰记录能力，留下不完整的记录。

此外，该设备不需要电池，这可以让其使用者不必像目前的标准那样每5—7年更换一次设备中的电池。

来源: 科技日报

地址: 北京中关村东路95号 邮编: 100190 电话: 010-82544542 传真: 010-62522248

2022中国自动化大会 2021中国自动化大会 中国机器人大赛暨RoboCup机器人世界杯中国赛