利用血液发电并测量电导率，新型芯片可快速监测健康情况

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27792.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！

利用血液发电并测量电导率，新型芯片可快速监测健康情况。据24日发表于《先进材料》杂志上的论文，美国匹兹堡大学研究人员研发了一种新型设备，可利用血液发电并测量血液电导率，这一创新有助于医疗测试的进一步普及。

血液电导率是评估健康状况的重要指标，主要由基本电解质浓度决定，尤其是钠离子和氯离子。这些电解质是许多生理过程中不可或缺的一部分，有助于医生准确诊断疾病。

研究人员解释说，血液基本上是一种水基环境，其中有各种传导或阻碍电流的分子。例如，葡萄糖溶液具有一定的导电性，通过测量它对电导率的影响，可以判断糖尿病的状况。

尽管人体血液电导率非常重要，但由于测量方面存在困难，人们对血液电导率的了解不多。测量频率低于100赫兹的电导率对于深入了解血液电特性和基本生物过程尤为重要，但难度较大。

研究团队提出了一种毫流体纳米发电机片上实验室设备，能够测量低频血液电导率。该设备中有一种集成摩擦电纳米发电机（TENG），能利用血液将机械能转化为电能。

这一过程涉及到接触材料之间的电子交换。在TENG系统中，电子转移和电荷分离会产生电压差，电压差会驱动电流。研究团队分析了设备在预定义负载条件下产生的电压，以确定血液的电导率。他们还使用人工智能模型，通过设备产生的电压模式直接估计血液电导率。

研究团队将该设备结果与传统测试进行了比较，证明其具有较高准确性。此外，这种设备能够在体内任何存在血液的地方进行操作，利用局部血液进行自供电诊断。

作者：张佳欣 来源：科技日报

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转发