

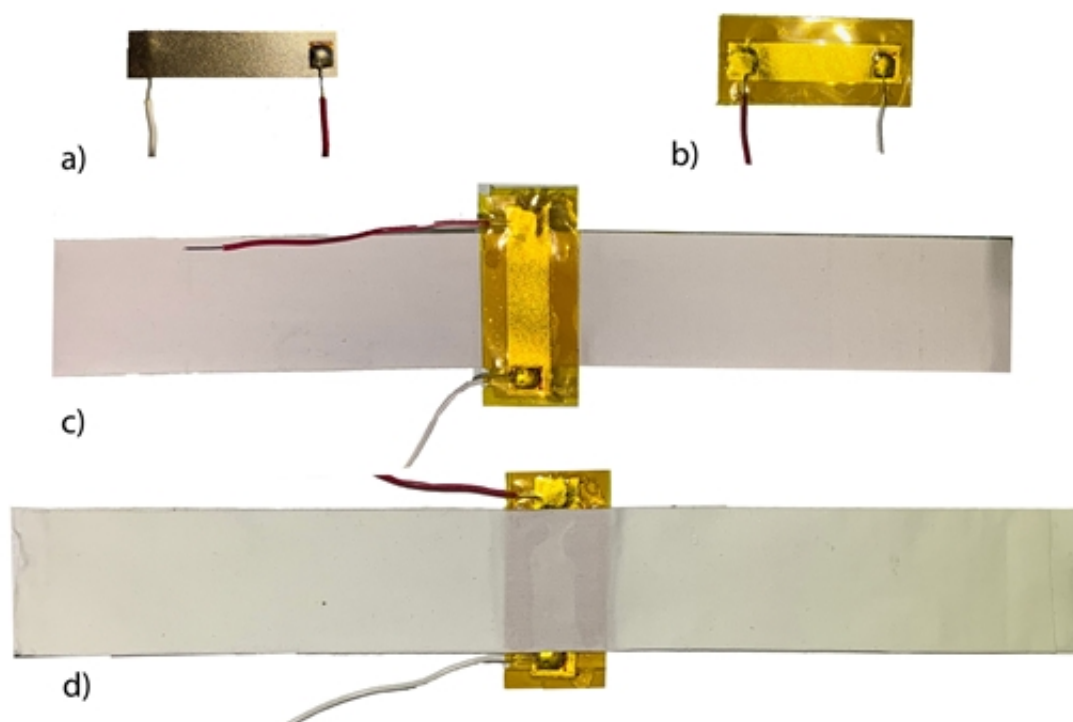
这款传感器可测量颈部压力并检测潜在脑震荡

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18934.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！

这款传感器可测量颈部压力并检测潜在脑震荡。



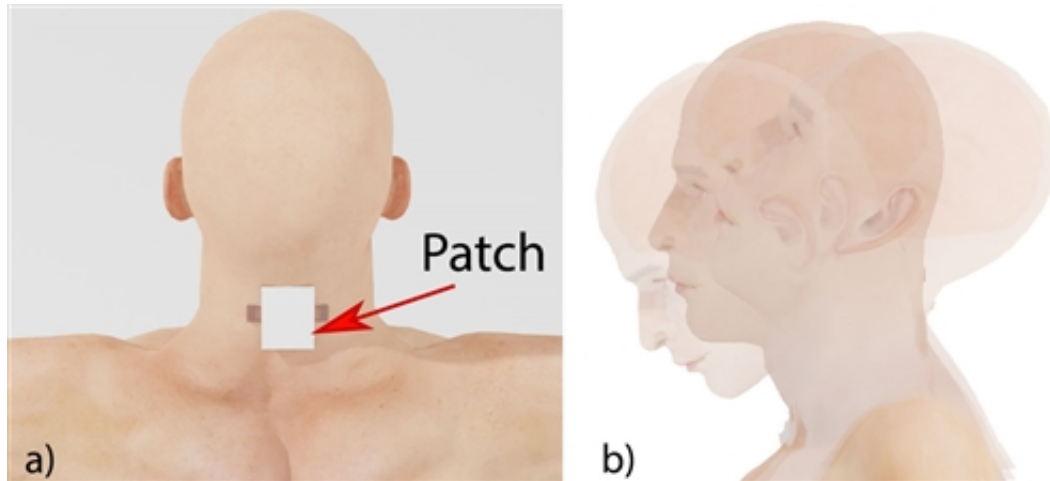
- a)放上银质电极和固定电线电极的贴片 b)用聚酰亚胺交代包住、保护电极
- c)贴片一侧放置一层薄的PDMS并将其粘在第一根运动胶布上
- d)在贴片另一侧重复c的步骤,如此就得到了完整的贴片装置。 图片来自：Henry Dsouza

一种新开发的传感贴片可安置于后颈处，有助于预测高冲击运动如橄榄球或柔道带来的脑震荡风险。这项研究报告了这种小型柔性装置能够在测试假人身上检测突发的颈部压力，如挥鞭伤。

接触性运动中的撞击和非撞击事故会造成高速颈部移动，或导致脑震荡。目前已经有设备可以帮助预测脑震荡，如置于运动员头盔中、基于加速计的传感器，可检测位移。然而这些装置十分笨重，当头盔在佩戴者头部移动时可能会给出错误度数。

美国密歇根州立大学的Nelson Sepulveda和同事开发出了一种新的贴片传感器，使用一层热塑材料

薄膜（称为铁电驻极体纳米发电机），可在物理接触或施加压力时产生电能。产生的电信号与颈部物理负荷程度成比例，可用于评估颈部突然位移的加速度和速度，这是预测脑震荡的两个标志。



a) 展示贴片放置位置 b) 贴片的电信号可记录头部晃动的动力学数据 图片来自：Juan Pastrana

为测试这一传感贴片，他们将装置应用于一个假人颈后，假人头部内置了基于加速计的传感器和陀螺仪。随后将假人从61厘米的悬挂高度丢下，以模拟挥鞭样损伤，发现传感贴片读数结果与头部内置的传感器有90%是强正相关的。

在近日发表于《科学报告》的一项研究中，作者报告说，在不同贴片传感设备中，读数敏感性差异平均小于10%。这一装置有望用于检测挥鞭伤，可以进一步开发以帮助检测脑震荡。但还需要在人类运动选手和运动者身上进一步进行测试。（来源：中国科学报冯维维）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41598-022-12266-6>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Nelson Sepulveda 来源：《科学报告》

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](https://www.iikx.com)转发