
手机灯一闪，血氧值即知

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20134.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！

手机灯一闪，血氧值即知。



手指放在摄像头上，智能手机闪光灯闪烁，使用深度学习算法解读血氧水平。图片来源：Dennis Wise

人体需要大量氧气，健康人的血氧饱和度至少达95%。哮喘或新冠肺炎等疾病使人体难以从肺部吸收氧气，这导致血氧饱和度下降到90%或更低，表明需要医疗护理。

在医院或诊所里，医生用脉搏血氧仪监测血氧饱和度，脉搏血氧仪是一种放在指尖或耳朵上的夹子。

在一项原理验证研究中，美国华盛顿大学和加州大学圣地亚哥分校的研究人员证明，智能手机能

够检测70%以下的血氧饱和度。根据美国食品药品监督管理局的建议，这是脉搏血氧仪能够测量的最低值。相关研究9月19日发表于《NPJ数字医学》。

这项技术需要参与者将手指放在智能手机的摄像头上，随着闪光灯闪烁，智能手机使用深度学习算法解读血氧水平。当研究团队向6名参与者提供一种受控的氮氧混合物、人为降低他们的血氧水平时，智能手机在80%的时间内正确预测了受试者的血氧水平是否为低值。

其他可以做到这一点的智能手机应用程序通常要求人们屏住呼吸，人们会感到非常不舒服，而1分钟左右就必须呼吸。其血氧不能下降到足以反映全部临床相关数据的水平。该研究共同负责人、华盛顿大学的Jason Hoffman说，而我们通过智能手机在临界阈值范围内的工作，能从每名参与者身上收集15分钟的数据。

智能手机摄像头会记录一段视频：每当你心跳时，闪光灯照亮的部位就会有新鲜血液流过。它记录了血液在3种颜色（红、绿、蓝）通道中对光的吸收量。这些测量数据被输入到研究者开发的深度学习模型中，最终测出你的血氧水平。

每天在家里多次监测血氧水平，可以帮助人们密切关注自身的症状。通过这种方法，你可以用自己的设备进行多次测量，而且是低成本的。论文合著者、华盛顿大学医学院教授Matthew Thompson说，在理想的情况下，这些信息可以无缝传输到医生办公室。

研究团队获得了超过1万个介于61%~100%之间的血氧水平读数。他们使用这些数据训练了一个深度学习算法，以解读血氧水平，并进行验证和测试，看看它在新受试者身上的表现如何。

其中一名参与者手指上有厚厚的老茧，这意味着我们正在观察的数据中有很多噪声，使算法难以准确测定其血氧水平。将来会有更多的有老茧或肤色不同的人使用该程序，所以需要有一个足够复杂的算法，以更好地模拟所有差异。Hoffman说。

研究人员表示，这是朝着开发利用机器学习辅助生物学设备迈出的一步。团队希望在更多人身上测试该算法来继续这项研究。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41746-022-00665-y>

作者：Jason Hoffman 来源：《NPJ数字医学》

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