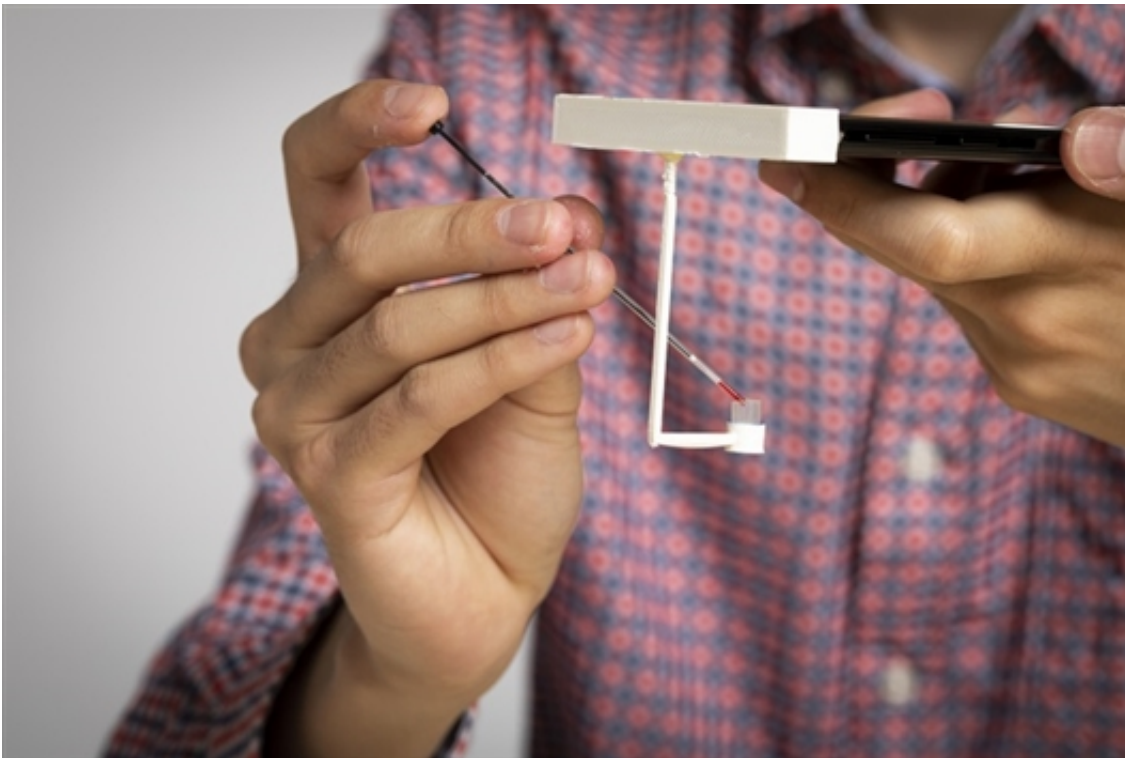

只需一滴，就知道血凝时间

作者：writer 来源：爱科学

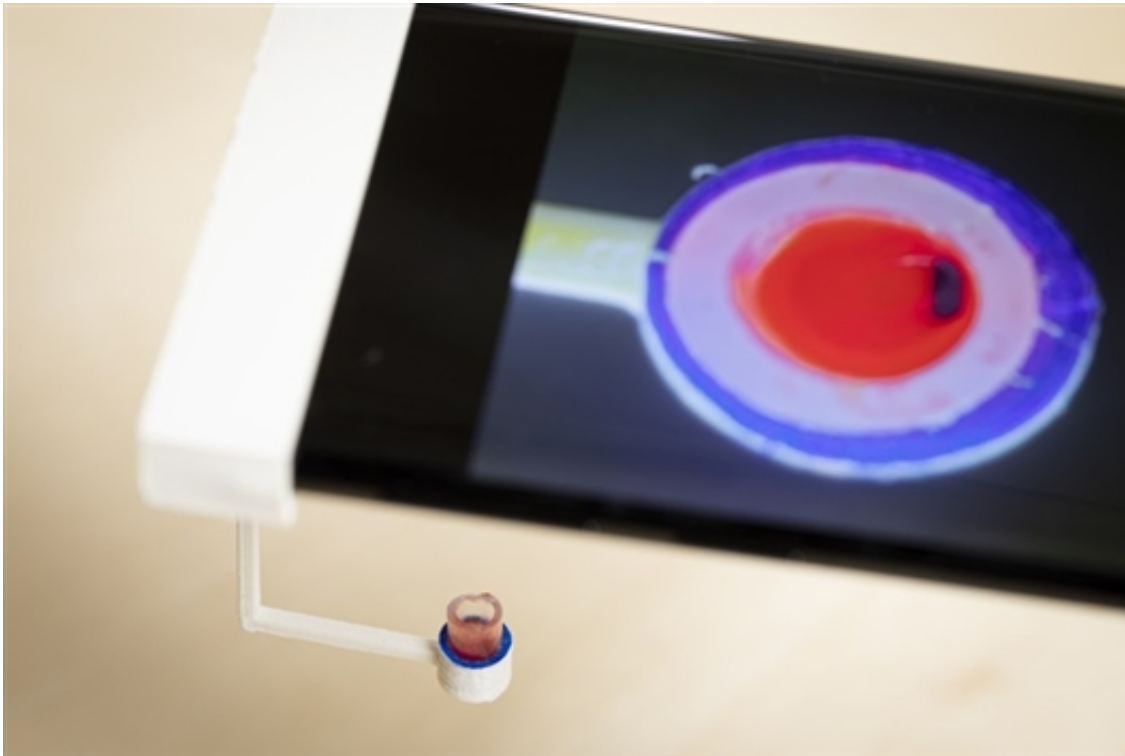
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17366.html>

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！

只需一滴，就知道血凝时间。



一只手拿手机，一只手往手机摄像头下方的小杯子里滴入血液（模拟）。



杯子中含有一种启动血液凝结过程的化学物质和一个小铜粒子（图中右上角的长方形蓝色）。图片来源均为Mark Stone/University of Washington

当人们受伤时，血凝块自然形成以止血。但对于患有某些疾病的人而言，这样的血凝块（血栓）可能会导致中风或心脏病发作。这就是为什么很多人服用抗凝药物，如华法林。

但华法林并不是十全十美的，它要求患者经常接受检测，以确保血液数值在正确的范围内。如需进行检测，患者要么去诊所实验室，要么使用昂贵的家庭检测系统。近日，美国华盛顿大学的研究人员开发了一种新的凝血测试方法。相关论文发表于《自然—通讯》。

该方法十分便捷，只需一滴血、一个智能手机，另外包括一个附件。研究人员表示，新方法符合该领域标准仪器的精度范围。

一个人向杯子中滴入一滴血，杯子中则含有一个小铜粒子和一种启动血液凝结过程的化学物质。然后，智能手机振动后带动杯子，同时摄像头监控粒子的运动。随着血凝块的形成，其速度会减慢，直至停止。

华盛顿大学计算机科学与工程学院教授Shyam Gollakota说：过去，医生通常手动摇晃血管，并监测血凝块形成所需要的时间。然而，这需要大量血液，因此在家庭环境中使用是不可行的。

研究小组希望研发出更方便的设备，其类似于家用血糖监测仪对糖尿病患者的工作原理——一个人可以刺破手指并检测一滴血。

医生使用两个数值对凝血能力进行排名，即凝血酶原时间测定（PT）和国际标准化比值（INR）。研究人员的算法可以做同样的事。华盛顿大学医学院助理教授Kelly Michaelsen表示，如果家中监测PT/INR水平的患者发现结果超出了理想范围，才需要去看临床医生。

该研究主要作者、华盛顿大学博士生Justin

Chan说：我们首先振动一滴血，并试图监测其表面的波。但用这么少的血，真的很有挑战性。

为此，研究小组添加了小铜粒子，使运动更容易跟踪。随着血液凝结，粒子从愉快地弹跳到不再移动。为了计算PT/INR，手机收集两个时间点，一个是滴入血液时，一个是粒子停止移动时。

研究小组在3种不同类型的血液样本上测试了新方法。首先从血浆开始：华盛顿大学医学中心140名匿名患者的血浆、79名已知有凝血问题的患者的血浆。对于这两种情况，试验结果与商用测试相似。

为了模拟居家人士会经历什么样的情况，研究小组测试了华盛顿大学附属港景医院和医学中心80名匿名病人的全血。该测试得出了在商业测试精度范围内的结果。

目前，研究人员已经公开发布了代码，并正在探索商业化的机会，以及进一步的测试。在过去的10年里，几乎每一部智能手机都有振动和摄像头。这意味着即使在资源非常有限的地方，有手机的人都可以使用新方法。Gollakota表示。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-022-28499-y>

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：Justin Chan 来源：《自然—通讯》

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