

滴血验“癌王”，仅需1美分

本报讯 科学家开发出一种简单的血液检测方法，可在胰腺癌扩散到身体其他部位之前检测到它。该方法可用于常规筛查，从而提高胰腺癌存活率。近日，相关研究成果发表于《科学—转化医学》。

“这是一个非常实用、真正可转化的解决方案。”瑞士苏黎世联邦理工学院的生物医学工程师 Simone Schürle-Finke 表示。

胰腺癌大多始于分泌消化酶的胰腺导管，通常不会出现明显症状，直到转移和扩散后才被发现，因此很难治疗，被称为“癌症之王”。2022年，全球约有46.7万人死于这种癌症。论文作者、美国俄勒冈健康与科学大学的分子生物学家 Jared Fischer 表示：“我们需要开发一种早期检测胰腺癌的新方法。”

Fischer 和同事重点检测了蛋白酶。



可以检测血液中癌症迹象的纳米传感器。

图片来源: Getty

这种酶能分解蛋白质，在肿瘤中非常活跃，即使在肿瘤早期阶段也是如此。他们特别研究了基质金属蛋白酶的活性，后者有助于肿瘤侵入身体。

为了检测血液中是否存在这些蛋白酶，研究人员开发出一种含有磁性纳米颗粒的纳米传感器。纳米颗粒会附着在一个能够吸引基质金属蛋白酶和

荧光分子的小肽上。然后，他们将数百万个纳米传感器放入少量血液样本中。如果存在基质金属蛋白酶并很活跃，它们就会切断纳米传感器中的肽，从而释放出荧光分子。研究人员随后用磁铁吸出所有未切割的纳米传感器，并测量剩余的被切断的荧光分子数量。血液中活性蛋白酶越多，样本就越亮。

研究人员用纳米传感器测试了356人的冷冻血液样本，这些人包括胰腺癌患者、非癌胰腺疾病患者和健康对照组。纳米传感器识别健康个体的准确率为98%，识别胰腺癌患者的准确率为73%。此外，它始终能区分癌症患

者和非癌胰腺疾病患者。

“纳米传感器能在血液识别出如此清晰的肿瘤信号，我真的很惊讶。”Schürle-Finke 说，尽管73%的灵敏度还需要进一步提高才能应用于临床，但总体而言，这是一个“非常有前途的结果”。

研究人员表示，纳米传感器的检测成本很低，每次测试仅需约1美分，这意味着它可以在资源匮乏的地区使用。在对更多血液样本进行测试后，Fischer 希望启动纳米传感器的临床试验。

论文作者、俄勒冈健康与科学大学的生物医学工程师 Jose Montoya Mira 表示，该团队还将这一检测方法应用于其他癌症，如胃肠道癌症，并获得了令人振奋的初步数据。

(赵宇彤)

相关论文信息：<https://doi.org/doi/10.1126/scitranslmed.adq3110>

现代人并未“缺觉”

本报讯 对全球54项睡眠研究进行的分析发现，生活在小型、非工业化社会的人比工业化程度较高地区的人睡得更多。近日，相关论文发表于《英国皇家学会学报B》。

加拿大多伦多大学密西沙加分校的 Leela McKinnon 说：“我在加拿大和美国遇到的每个人都在谈论他们的睡眠有多糟糕。然而，数据并没有显示这一点。”

人们通常认为，大屏幕电视和智能手机等电子产品的兴起意味着现代人的睡眠时间比过去更少，即所谓睡眠不足流行病。

但许多报告“过去几十年睡眠时间减少”的研究都是基于询问人们的睡眠时间，这是一种不可靠的测量方法。即便使用了这种方法，结果也是喜忧参半，一些研究发现睡眠时间并没有改变甚至增加了。

使用身体活动监测仪或利用电极监测脑电波，并没有发现近几十年来睡眠时间减少。例如，一项2016年对168项睡眠研究的分析发现，在过去50年里，人们的睡眠时间没有减少。

不过，这些研究都是在工业化国家进行的。那么在工业化之前，人们的睡眠时间是否更长呢？随着腕式活动监测仪的出现，在非工业化社会研究睡眠变得更加容易了。

这些研究揭示了惊人的短睡眠时间。例如，在狩猎采集者中，桑族人每晚平均睡6.7小时、哈扎族人6.2小时、巴亚卡族人5.9小时。迄今发现的睡眠时间最少

的是纳米比亚的辛巴族人，每晚睡5.5小时。

McKinnon 和同事 David Samson 将美国、澳大利亚和斯里兰卡等工业化社会的人的睡眠习惯，与小型、非工业化社会的人的睡眠习惯进行了比较，包括亚马孙、马达加斯加和太平洋坦纳岛的原住民。

这项分析基于54项研究，后者对18岁以上且没有出现严重健康状况的人的睡眠进行了直接测量。Samson 说：“虽然这些研究总共只涉及866人，但数据集是迄今最全面的。”

总体而言，这些人的平均睡眠时间为6.8小时——在非工业化社会为6.4小时、工业化社会为7.1小时。此外，非工业化社会的人在床上有74%的时间处于睡眠状态，而工业化社会的人为88%，这一指标被称为睡眠效率。

Samson 将工业化社会较长的睡眠时间和较高的睡眠效率归因于更有利的睡眠环境。“我们在睡眠场所的安全保障方面取得了一些真正的进展，不必在夜间防范敌人或捕食者。”

此外，研究人员使用一种名为昼夜节律功能指数的指标评估了人们生物钟的规律性，1分是完美。在非工业化社会，平均值为0.7，而工业化社会为0.63。研究人员表示，缺乏规律的生物钟可能会产生不利影响，这就解释了为什么许多人认为自己的睡眠质量很差。

(王方)

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1098/rspb.2024.2319>

(上接第3版)

实际上，老师的话正合我心。在美国一年的学习交流，固然开拓眼界，对个人科研有很大的帮助，但那毕竟不是在自己的祖国，我即使有天大的发展，跟中国的血液学科发展有什么直接关系呢？所以，陆老师的话更加鼓励了我，坚定了我归国之心。几个月以后，我就婉拒了美国实验室主任的盛情挽留，回到了北京，马上向陆老师报到。他见我第一句话就是：“欢迎回家！”

2023年8月8日，陆老师因为突发左肢体活动障碍住进了北大人民医院。当天我去病房帮他张罗，他跟我说，晓军你别走来走去，陪我说说话。我就站到他床边，问他想跟我说什么。他说：“也没什么，你在我跟前就很好。”那一瞬间，我真切地感到，从来就没有衰弱过的老爷子，真的老了。

再后来，老爷子进了重症监护室，失去了意识。他再无法跟我说话，我还是常常去他的病床前，默默地待一会儿。

今天，陆道培先生离开了我们，他对我国的血液科学、骨髓移植事业作出的杰出贡献将载入史册。他的崇高品德为后人树立了榜样，他的音容笑貌永远留在我们心中。

云山苍苍，江水泱泱。先生之风，山高水长。我将永远缅怀我的恩师陆道培先生。

(作者系中国工程院院士、北京大学血液病研究所所长)

一生心系白血病，敢为人先医者情