
研究揭示为何许多吸烟者不会患肺癌

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17948.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！

研究揭示为何许多吸烟者不会患肺癌。众所周知，吸烟有害健康，而且是肺癌的主要致病因素。但事实上，只有少数吸烟者患上了肺癌。这是为什么呢？

一项4月11日发表于《自然—遗传学》的研究指出，一些吸烟者可能具有强大的机制，通过限制突变保护他们免受肺癌侵袭。

这一发现或有助于识别那些面临更高患癌风险的吸烟者，并对其进行密切监测。

这可能是朝着预防和发现早期肺癌风险迈出的重要一步，从而帮助避免目前对抗晚期癌症所要付出的巨大努力。因为，大部分的医疗支出和病痛都发生在这一阶段。该研究共同高级作者、美国阿尔伯特·爱因斯坦医学院教授Simon Spivack说。

长期以来，人们一直认为吸烟会引发正常肺细胞的DNA突变，从而导致肺癌。

但此前，上述观点无法得到证实，因为人们无法准确量化正常细胞中的突变。该研究共同高级作者、阿尔伯特·爱因斯坦医学院教授Jan Vijg说。

此前的单细胞全基因组测序技术会引入一些很难与真实突变区分开来的测序错误，这在分析含有罕见和随机突变的细胞时是一个严重缺陷。

2017年，Vijg开发了名为单细胞多重置换扩增（SCMDA）的新测序技术。该技术可以减少测序错误。

阿尔伯特·爱因斯坦医学院的研究人员招募了两组正在接受支气管镜检查的非癌症患者参与实验，其中一组为14名年龄在11到86岁之间、从不吸烟的人，另一组为19名年龄在44岁到81岁之间的吸烟者，且吸烟量最多时达116包年（1包年等于1年内每天吸一包烟），并通过SCMDA对两组参与者的正常肺上皮细胞突变图谱进行了比较。

在所有的肺细胞类型中，肺上皮细胞是最容易癌变的，它们可以存活数年甚至数十年，因此会随着年龄和吸烟量积累而发生突变。Spivack说。

研究人员发现，随着年龄的增长，突变（单核苷酸变异和小的插入和删除）在非吸烟者的肺细胞中积累，而在吸烟者的肺细胞中发现的突变明显更多。

该实验证实了长期以来的假设，吸烟的确会增加突变的频率从而增加肺癌风险。这可能是很少有非吸烟者患肺癌，而10%到20%的终生吸烟者患肺癌的原因之一。Spivack说。

此外，在肺细胞中检测到的细胞突变数量会随着吸烟年限的增加呈直线上升趋势（据推测，患肺癌的风险也增加了）。但有趣的是，在23包年后，细胞突变的增加就停止了。

最嗜烟的人没有最高的突变负荷。Spivack说，我们的研究数据表明，这些人在吸烟量很大的情况下存活了这么长时间，是因为他们成功地抑制了进一步的突变积累。而突变之所以趋于平稳，可能是因为他们拥有熟练修复DNA损伤或消除香烟烟雾毒素的系统。

上述发现引出了一个新的研究方向。我们期望开发出可以测量个体DNA修复或解毒能力的检测方法，这可能为评估个体患肺癌风险提供一种新方法。Vijg说。（来源：中国科学报徐锐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41588-022-01035-w>

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：Simon Spivack 来源：《自然—遗传学》

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