
寒冷为啥让牙疼

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13242.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！

寒冷为啥让牙疼。



牙齿上的冷感是由成牙质细胞介导的，并通过神经传递到大脑，从而感觉到疼痛。图片来源：Katharina Zimmermann

近日，研究人员在《科学进展》上报告称，他们发现了成牙质细胞的一种新功能。成牙质细胞是牙釉质下的一层壳，它包裹着包含神经和血管的软牙髓。

我们发现成牙质细胞支撑着牙齿的形状，也负责感知寒冷。论文资深作者、美国马萨诸塞州综合医院病理学家 Jochen Lennerz 说，这项研究揭示了此类细胞的一个新功能，从基础科学的角度来看，这是令人兴奋的。我们现在也知道如何通过干扰这种冷感应功能抑制牙齿疼痛。

暴露在寒冷中导致牙齿疼痛的原因有很多。例如，许多人的牙齿因蛀牙而穿孔时，都经历过因寒冷而产生的剧烈疼痛。但是由于年龄的增长，牙龈被侵蚀，牙齿也会变得非常敏感。另一方面，研究牙痛非常困难。原因之一是牙齿很硬，而研究牙疼需要打开牙齿。

在之前的研究中，研究小组发现了一种由 TRCP5 基因编码的蛋白，在身体许多部位的神经中表达。因此，他们锁定 TRCP5 蛋白作为寒冷疼痛的中介。通过研究没有 TRCP5 基因的转基因老鼠，研究人员发现牙齿受伤的老鼠表现得像没有受伤的老鼠。

Lennerz 说：我们现在有确凿的证据表明，温度传感器 TRCP5 通过成牙质细胞传播寒冷，并触发神经造成疼痛和寒冷过敏。这种敏感可能是人体保护受损牙齿免受额外伤害的一种方式。

具体来说，在寒冷中，TRCP5 蛋白打开成牙质细胞膜的通道，使其他分子，如钙，进入并与细胞相互作用。例如，如果牙髓因深洞发炎，TRCP5 就会过多，导致神经发出的电信号增加，这些神经从牙根发往大脑，疼痛就会被感知。

Lennerz 说：大多数细胞和组织在寒冷的环境下会减缓新陈代谢，这就是为什么捐赠的器官会被冷冻起来。但 TRCP5 蛋白使细胞在寒冷环境中更加活跃，成牙质细胞通过其感知寒冷的能力使这一发现令人兴奋。

研究小组还确定了一种能降低牙齿对寒冷敏感程度的药物靶点。几个世纪以来，丁香油一直被用来治疗牙痛。丁香油中的活性物质是丁香酚，它恰好阻断了 TRCP5。该发现可能会使丁香酚更有效地用于治疗对寒冷敏感的牙齿。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.abf5567>

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：Jochen Lennerz 来源：《科学进展》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发