

---

# 冷不冷？皮肤和内脏感受不一样

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37385.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！*

冷不冷？皮肤和内脏感受不一样。近日，一项发表于《生理学学报》的研究发现，人体不同部位对冷的感知存在差异。皮肤主要通过TRPM8离子通道感知低温，这种通道专门用于感知寒冷的环境条件；而在体内，诸如肺和胃等器官，主要依靠分子传感器TRPA1感知温度变化。这解释了为何体表和体内感受到的寒冷大不相同。

皮肤配备了专门的传感器，使我们能够察觉环境的寒冷并做出防御性反应。相比之下，体内感知寒冷似乎依赖不同的感觉回路和分子受体，这反映了其在内部调节和对环境刺激反应中的更深层次的生理作用。论文作者、西班牙神经科学研究所（IN）感官转导与伤害感受实验室主任Felix Viana说。IN由西班牙高等科研理事会（CSIC）和埃尔切米盖尔·埃尔南德斯大学（UMH）联合成立。

人体并非以单一、统一的方式感知寒冷。你或许曾感受过，寒风吹过皮肤的冷和吸入冰冷空气或吞咽冷饮时的冷截然不同。这是因为每种组织类型通过激活各自的生物途径感知温度变化。

为了揭示这些差异，研究人员在动物模型上直接研究了负责感知寒冷的感觉神经元。他们重点关注了两条主要的神经通路：一条是三叉神经，它负责从皮肤和头部表面传递感觉信息；另一条是迷走神经，是大脑与肺部和消化系统等内脏器官之间的重要通信通道。

研究团队利用钙成像和电生理记录实时观察神经活动，研究了这些神经中的神经元对温度变化的反应。他们还使用了能选择性阻断某些分子传感器的药物，从而确定每种神经元中哪些离子通道处于活跃状态。

研究人员通过研究缺失TRPM8或TRPA1感受器的转基因小鼠来强化上述发现。通过将实验结果与基因表达分析相结合，他们证实了每个感受器在感知寒冷中所起的作用因涉及的组织不同而存在差异。研究结果表明，温度感知与身体各部位的特定生理功能紧密相关，内脏器官感知寒冷的分子机制与皮肤不同。

我们从更复杂和细致入微的视角揭示了不同组织中感觉系统如何编码热信息。论文第一作者Katharina Gers-Barlag说，该研究为人体如何维持体温平衡提供了新见解，并有助于揭示与异常寒冷敏感性相关的疾病发生机制。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/apha.70111>

作者：Felix Viana 来源：《生理学学报》

---

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](http://www.iikx.com)转发