
基因让尼安德特人“很怕疼”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10538.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！

基因让尼安德特人“很怕疼”。尼安德特人生活艰难，这些冰河时代的狩猎者在欧亚大陆西部靠捕猎猛犸象、野牛和其他危险的动物勉强维持生计。尽管生活不易，但它们却可能有更强的痛感。

近日发表在《当代生物学》上的一项研究发现，这些远古人类亲属的蛋白质NaV1.7的编码基因有3个突变，该蛋白质会向脊髓和大脑传递疼痛感。他们还发现，在英国人样本中，那些遗传了尼安德特人版本NaV1.7的人往往比其他人的疼痛阈值更低。

对我而言，这是第一个使用现代人的基因改造模型了解尼安德特人的生理机能的例子。德国马普学会进化人类学研究所的Svante Paabo说。他与瑞典卡罗林斯卡学院的Hugo Zeberg共同领导了该研究。

目前，研究人员只能获得尼安德特人的少数基因组，而且其中大多数都是以低分辨率进行测序的。这使得科学家很难确定这些人在大约50万到75万年前从人类谱系中分离出来后发生的突变。但在过去几年里，Paabo团队利用在克罗地亚和俄罗斯洞穴中发现的DNA生成了3个高质量的尼安德特人基因组。研究人员之所以注意到编码NaV1.7蛋白质的基因SCN9A发生了突变，是因为所有的尼安德特人都有3种突变。NaV1.7参与控制疼痛信号是否以及在多大程度上传递到脊髓和大脑。

人们把它描述成一个旋钮，能在神经纤维中设置疼痛感的高低。Zeberg说。存在基因突变使这种蛋白质失去活性的人感觉不到疼痛，而其他变化会让人更易患上慢性疼痛。

为了研究突变是如何改变尼安德特人神经的，Zeberg在蛙卵和人肾细胞中表达了他们的NaV1.7版本。结果显示这种蛋白质在有3种突变的细胞中比在没有突变的细胞中更活跃。Zeberg说，在神经纤维中，这将降低传递疼痛信号的阈值。

然后，Zeberg和Paabo寻找了具有尼安德特版本NaV1.7的现代人。在英国生物库（包含50万英国人的基因组）中，报告自己疼痛症状的参与者约0.4%的人有一个突变基因副本。与没有突变基因的人相比，有突变基因的人在生活中报告疼痛的可能性要高7%。

Zeberg和Paabo提醒，他们的发现不一定意味着尼安德特人会比现代人感受到更多疼痛。由NaV1.7传递的感觉会在脊髓和大脑中被加工和修改，这也影响对疼痛的主观体验。

目前人们还不清楚这些突变是否为有益进化。尼安德特人的种群很小，遗传多样性也很低——这

会让有害的突变持续存在。但是Paabo说，这种变化像是自然选择的产物。他计划对大约100名尼安德特人的基因组排序，这可能有助于找到答案。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.06.045>

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：Svante Paabo 来源：《当代生物学》

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