

## 新闻公告

[通知公告](#)
[新闻快讯](#)
[下载中心](#)
[更多>>](#)

- 浙江省医学遗传学重点实验室突发事件应急预案 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室管理制度 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室财务管理规定 [12-20]
- 学院会议室使用管理规定 [12-20]
- 基因诊断室准入须知 [12-20]

## 新闻快讯

您现在的位置在：[首页](#) > [新闻公告](#) > [新闻快讯](#)**Nature: 一个基因就让老鼠“不怕”猫**浏览次数: 54 来源: 环球科学 作者: 蒋泱帅 发布时间: 2013-06-07 [返回](#)

人类有三种色觉受体，而嗅觉受体相关基因则有380个，老鼠甚至有1000多个嗅觉受体基因。而且，咖啡香味和香水这些普通的气味往往就能激活很多嗅觉受体。波扎说：“在嗅觉研究领域，人们有一个普遍共识，缺少一个嗅觉受体基因是不会对嗅觉造成严重影响的。”波扎和他的同事希望验证这一假设，他们通过基因手段去除一类特定的受体基因，这类受体是“追踪胺类物质”的受体。

波扎的团队发现，TAAR基因对胺类物质极为敏感，这类胺类物质在生物体内广泛存在，并且主要存在于腐烂物质和代谢物中。老鼠和人一样，都会本能地避开这些难闻腥臭的胺类物质。

波扎团队的博士后亚当-德文（本研究的第一作者）以及硕士罗德里格·帕西菲科，他们培育出了缺少所有14个TAAR基因的老鼠。发现，这些老鼠不再反感胺类物质。随后，研究者仅仅只敲除TAAR4基因，TAAR4基因编码的受体仅对苯乙胺做出应答，苯乙胺是一种在食肉动物尿液中含量很高的物质。有趣的是，缺少TAAR4的老鼠不会对苯乙胺做出应答，换句话说，它们不再害怕嗅到猫的尿液，但对其他胺类物质却没有此反应。“看到这样的选择应答真是太激动人心了，只要敲除老鼠的一个嗅觉受体基因，就能改变它们的行为。”德文说。

到目前为止，研究人员发现的所有的哺乳动物中都存在TAAR基因，人类也一样。“事实上，这么多动物保留有TAAR基因，这就意味着这类基因对于我们的生存十分重要。”波扎说。

我们认为TARR基因能使动物对胺类物质十分敏感。另外，TAAR基因对人类的作用也许是让我们避开富含胺类的腐烂物质。确切地说，TAAR基因的作用机理或许是向大脑的特定区域传递信号，这些区域与动物的反感逃避行为有关。

波扎团队近期发现，人类鼻子中表达TAAR基因的神经元与嗅球的特定区域连接，嗅球是脑中接收嗅觉信号的第一站。这项研究表明，TAAR基因在老鼠中导致对胺类物质的特定应答，人类也不例外。“我们希望通过这项研究揭示特定的大脑回路，这将为我们研究哺乳动物的本能行为奠定基础，这也有助于我们研究神经回路是如何影响行为的。”波扎称。

这项研究由以下单位提供经费资助：美国国立卫生院耳聋与其他交流障碍性疾病研究所（National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, NIDCD），美国白宫基金会（The Whitehall Foundation），以及美国脑研究基金会（Brain Research Foundation, BRF）。（[生物谷Bion.com](#)）



doi:10.1038/nature12114

PMC:

PMID:

**Non-redundant coding of aversive odours in the main olfactory pathway**

Adam Dewan, Rodrigo Pacifico, Ross Zhan, Dmitry Rinberg &amp; Thomas Bozza

Many species are critically dependent on olfaction for survival. In the main olfactory system of mammals, odours are detected by sensory neurons that express a large repertoire of canonical odorant receptors and a much smaller repertoire of trace amine-associated receptors (TAARs)<sup>1, 2, 3, 4</sup>. Odours are encoded in a combinatorial fashion across glomeruli in the main olfactory bulb, with each glomerulus corresponding to a specific receptor<sup>5, 6, 7</sup>.

The degree to which individual receptor genes contribute to odour perception is unclear. Here we show that genetic deletion of the olfactory Taar gene family, or even a single Taar gene (Taar4), eliminates the aversion that mice display to low concentrations of volatile amines and to the odour of predator urine. Our findings identify a role for the TAARs in olfaction, namely, in the high-sensitivity detection of innately aversive odours. In addition, our data reveal that aversive amines are represented in a non-redundant fashion, and that individual main olfactory receptor genes can contribute substantially to odour perception.

友情链接:



[网站导航](#) | [网站地图](#) | [隐私保护](#) | [联系我们](#) | [帮助信息](#)

中国检验医学教育网\_版权所有 地址: 中国温州茶山高教园区温州医学院 邮编: 325035

Copyright @ China Laboratory Medicine and Education, All Rights Reserved

电话: 0577-86699209 0577-86689776 浙ICP备09020369号

温州瑞星科技