

舌尖是品尝甜味的  
舌根是品尝苦味的  
舌头两边品尝酸味和咸味

# 舌头上有幅“味觉地图”?



## 味蕾是否存在味觉差异?

那么,这些舌乳头的分布是否会产生“味觉地图”呢?比如菌状乳头主要分布在舌尖、舌缘,而轮廓乳头分布在舌根,两种舌乳头感受到的味道是否不一样?

关于这点,范媛认为可能有一定道理,但我们品尝到味道主要是依靠舌乳头里的各个味蕾,这些味蕾是否存在感觉偏差就不太清楚了,目前各种说法也不统一。

记者查阅资料发现,有的资料显示,舌头上不同区域的味蕾对甜咸酸苦是有不同的感觉,比如舌尖两侧对咸敏感,舌体两侧对酸敏感,舌根对苦的感受性最强,舌尖对甜敏感,这就是说,我们的舌头是有“味觉地图”的。

但也有人对此说法不认同,认为每一个味蕾的功能都是一样的,都能感觉并传递各种味道,不管是菌状乳头还是轮廓乳头里的味蕾,其作用都是一样的。



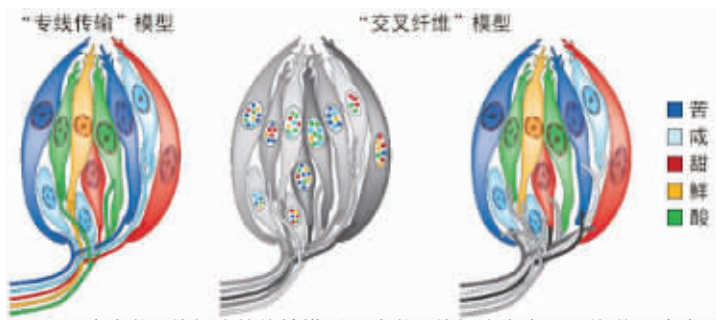
## 每个味蕾都能同时品尝到各种味道 上颌和咽喉等部位也存在味蕾

果壳网专门为此辟谣,认为味觉地图并不存在。

文章称,关于味觉地图的由来,是1901年一位德国科学家发表了一篇关于味觉研究的文章,描述了一些人舌头的某些区域对特定的味觉更加灵敏的现象,这并不是一个明确的科学结论,却让人误以为舌头上的几个区域分别只负责一种专门的味觉。后来,这一谬误被哈佛大学精神医师Edwin G. Boring 翻译为英文,并被广泛传播。之后人们对味觉有了逐渐深入的研究,发现事实并非如此。

因为味蕾里还包含50-150个味觉受体细胞,而味道就是通过这些味觉受体细胞传递到大脑的。但每个味觉受体细胞究竟是只传递一种味道,还是几种味道都能传递,在学术界有争议。

一种说法是支持“专线传输模型”,即一个味觉受体细胞只识别一种味道,并且一根神经纤维也只传递一种味道的味觉信号。并且有



两种味觉受体细胞的传输模型。味觉受体细胞究竟是只传递一种味道,还是几种味道都能传递,在学术界有争议 本版均为资料图片

研究者通过小鼠实验发现,味觉受体细胞支持专线传输模型。

还有一种说法是支持“交叉纤维模型”,即同一种味道被传入不同的细胞或神经纤维中,味觉刺激信息还没到达神经纤维就要被编码,并在进入神经纤维后使用公用的线路进行信号传输。

但不管是哪种模型,一个味蕾是能同时品尝到各种味道的。所以所谓的“味觉地图”就不存在,

即使你用舌尖舔柠檬,一样可以品尝到酸味。同理,如果你把“五仁月饼”放到舌头根部,一样能尝到甜腻腻的味道。

另外,范媛还告诉记者,味蕾不仅仅分布在舌头上,在你的口腔上颌、咽喉等部位,也分布着味蕾,所以即使你把食物直接扔进喉咙,你依然还能尝到味道,想要躲过某些可怕的味道是很难办到的。

### 链接

#### 五种基本味道是怎么产生的

在动物中,味觉的功能是判断食物的营养价值和避免食入毒物。对人类而言,味觉还有了附加的意义,那就是享受美味的食物带来的愉悦。经过长期的研究,人们发现哺乳动物的味觉能够识别五种基本味道:甜味、鲜味、苦味、酸味和咸味,近来也有一些研究证据表明动物存在对“脂肪味”的识别,然而这种脂肪味是否构成第六种基本味觉学术界尚未达成共识。

甜味通常代表食物富含能量,鲜味代表富含蛋白质的食物(蛋白质分解后形成的氨基酸的味道),咸味使人能够摄入适量的电解质而保持体内的水盐平衡,而酸味和苦味则提示了具有毒性或潜在有害的化学物质。

甜味和苦味的产生方式很相似。味觉受体细胞表面存在一种称作“G蛋白偶联受体”的信号蛋白,甜味和苦味都是由这种信号蛋白中的特定种类所产生。

多数哺乳动物会被很多左旋氨基酸的味道强烈吸引,但人类只能尝出谷氨酸单钠(Monosodium glutamate, MSG, 即味精)和天冬氨酸的特殊味道,这种味道就是氨基酸味,人类称之为鲜味。鲜味也由特定的G蛋白偶联受体所产生。

对于咸味和酸味,人们认为这两种味道与钠离子和氢离子进入细胞顶端的通道有关,但到底有无专门的咸味和酸味受体的存在还有争论。通常认为,咸味主要由食物中的钠离子浓度升高所产生,而食物中的氢离子浓度升高产生了酸味。

而近来发现的“脂肪味”,目前认为它可能由脂肪酸转运体CD36所产生。

## 舌头上的“草莓粒”负责尝味道

要了解这个说法是否正确,首先我们要了解是怎么品尝到各种味道的。江苏省口腔医院黏膜科主任范媛告诉记者,我们之所以能品尝到各种美味,是因为我们的舌头上分布着各种舌乳头。如果我们伸出舌头,能看到舌头表面分布着一个个红色的小凸起,这些就是舌乳头。人的舌头上有很多乳头,如菌状乳头、轮廓乳头、丝状乳头、叶状乳头等,但能品尝到味道的主要是菌状乳头和轮廓乳头。

其中菌状乳头主要分布在舌尖、舌缘以及舌头的背面,我们看到的一个个小凸起就是菌状乳头,菌状乳头比较小,而且比较密集,一个菌状乳头上只有2-4个味觉感受器(即味蕾)。

而轮廓乳头比较大,一个轮廓乳头上含有200到250个味蕾,它们主要分布在舌头的根部。

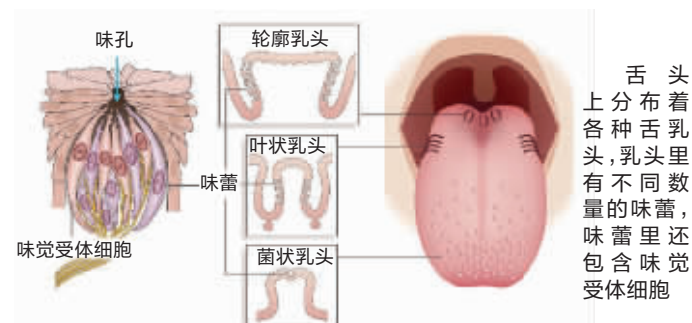
我们品尝到各种味道就是通过一个个的味蕾感受到的。当食物进入我们的嘴里,这些味蕾感受到不同的物质,就释放出不同的电信号,这些电信号通过跟味蕾连接的神经传递到我们的大脑,于是我们的大脑就感觉到不同的味道。

## 舌头不同区域的敏感阈值不同 舌尖对咸味最敏感

虽然说“味觉地图”不存在,但依然有人觉得自己舌头的不同部位对味道的敏感性存在差异。对此,文章称,味觉有一定的主观成分,和视觉、触觉也有关联,每个人又存在个体差异。

1974年,美国的研究者Collings发表了一篇文章,阐述了她在15名志愿者的口内不同区域分别滴加不同浓度的氯化钠(咸味)、蔗糖(甜味)、柠檬酸(酸味)、尿素和奎宁(均为苦味),看志愿者能够分辨出的化学物质的最低浓度。Collings的实验证明了每个舌头区域都能尝出上述5种物质的味道,只是敏感阈值不同。

首先,这个尝出阈(能尝出物质的最低浓度)的值非常小,各区的阈值差别也很微小,没有什么实



际应用意义。其次,各个舌区尝出阈的重叠范围较大,比如蔗糖的甜味,舌尖和舌侧后部的尝出阈差不多,对于氯化钠的咸味,舌尖和舌前侧的尝出阈差不多。再者,呈味物质不同,尝出阈也有差别,比如苦味,各舌区对尿素和奎宁的尝出

阈就有较大差异。最后,人之间的个体差异是存在的,比如人群中约8.22%的人尝不出苯硫脲的苦味。另外,Collings对实验得到的尝出阈进行比较,发现对于咸味,舌尖最敏感;对于苦味,软腭最敏感;舌根比舌尖对苦味更不敏感。

舌头上分布着各种舌乳头,乳头上有不同数量的味蕾,味蕾里还包含味觉受体细胞