



一位诺贝尔奖评选委员会评委举起一杯热咖啡说,人们能看到这杯咖啡、闻到咖啡的香味、品尝到咖啡的美味以及喝下咖啡后心情愉悦等都离不开受体的作用。

诺贝尔化学奖得主莱夫科维茨和科比尔卡因在“G蛋白偶联受体”方面的研究将分享800万瑞典克朗(约合114万美元)的奖金。

# 化学奖授予感官世界揭秘者

## 两位美国科学家的研究对象让约一半的药物生效



罗伯特·莱夫科维茨(左)和布赖恩·科比尔卡。 新华社发

据新华社斯德哥尔摩10月10日电 美国科学家罗伯特·莱夫科维茨和布赖恩·科比尔卡分享2012年诺贝尔化学奖,以表彰他们在“G蛋白偶联受体”方面的研究。

瑞典皇家科学院常任秘书诺尔马克说,人的身体是由数十亿细胞相互作用的微调系统,每个细胞都包含能感知周围环境的微小受体,因此才能适应新的环境。两位获奖者的突破性研究揭示了受体中最大家族“G蛋白偶联受体”的内部运作机制。

20世纪80年代,该领域研究又有了跨越式发展,科比尔卡通过巧妙的实验方法将β肾上腺素受

体的基因信息从庞大的人类基因组中分离出来。

科研人员发现,β肾上腺素受体与眼中能捕获光线的受体相似,他们并意识到,一定存在一个看起来相似且功能模式相同的受体家族。

如今,人们把这些受体称为“G蛋白偶联受体”,其中包括光受体、味道受体、肾上腺素受体等。

目前,约有一半药物都是通过“G蛋白偶联受体”而实现药效的,因此研究和了解“G蛋白偶联受体”至关重要。

●解疑释惑

## 玫瑰花香如何被闻到

眼可视、舌可尝、鼻可嗅。这是妇孺皆知的常识。还有相当多的人知道,具体实现这些功能的是视网膜上的视细胞、味蕾表面的味觉细胞,以及鼻黏膜上的嗅细胞。可如果再深入探究的话,究竟这些细胞有什么特别之处能让它们成为身体的“探测器”呢?

其实,这些感官细胞与身体里的其它细胞相比,最特别的地方在于一种分布在细胞膜上的特殊蛋白质,统称为GPCR(G蛋白偶联受体)。

GPCR在细胞内的部分平常结合着一种叫做G蛋白的蛋白质,GPCR的名字也是由此而来。嗅细胞表

面的GPCR与气味分子结合之后,它的形态就会发生改变,当GPCR的形态发生改变之后,就失去了与G蛋白的结合能力。由此释放出来的G蛋白又会触发细胞内一系列的生化反应(详见右上图)。最终,这个细胞就会引发相应的神经电信号,让我们的大脑知道自己闻到了这种气味。

在生物学上,接受其它分子的蛋白质被称为受体,而被接受的分子则被称为配体,两者之间准确的一对一关系被称为特异性。显然,GPCR有着相当高的特异性,保证我们不会把苦的当成甜的,也不会把臭的当成香的。(综合)

### 受体相关研究都得了诺奖

G蛋白偶联受体是迄今发现的最大受体家族,其成员有1000多个。

如果G蛋白偶联受体相当于锁,那么G蛋白相当于锁芯,配体相当于钥匙。钥匙(比如激素等)得过诺贝尔奖,锁芯得过诺贝尔奖,现在锁也得了诺贝尔奖。(综合)

## G蛋白偶联受体是重要“药靶” 有助于治疗肿瘤心脏病

制药公司为什么会会对GPCR如此感兴趣呢?那是因为,在我们所吃的西药当中,相当一部分是给GPCR“吃”的。

细胞膜是一道非常奇妙的屏障。一般的化合物很难穿透过去,包括各种药物在内。所以,很多的药物其实是结合于细胞表面的蛋白上来发挥作用。这些与药物结合的蛋白质被称为药物靶点,简称药靶。

GPCR是药靶之中最为重要的一大类。有些药物结合GPCR之后,细胞就得到了一个虚假信号,误

以为GPCR结合到了相应的配体。我们称这种药物为激动剂。还有一些药物能够与GPCR紧紧结合在一起,阻挡真正的配体与GPCR结合被称为拮抗剂。

G蛋白偶联受体广泛参与生殖、发育、生长等多种生命活动及代谢等多种生理过程。与糖尿病、心脏病、肿瘤等重要疾病的发生、发展与治疗密切相关。

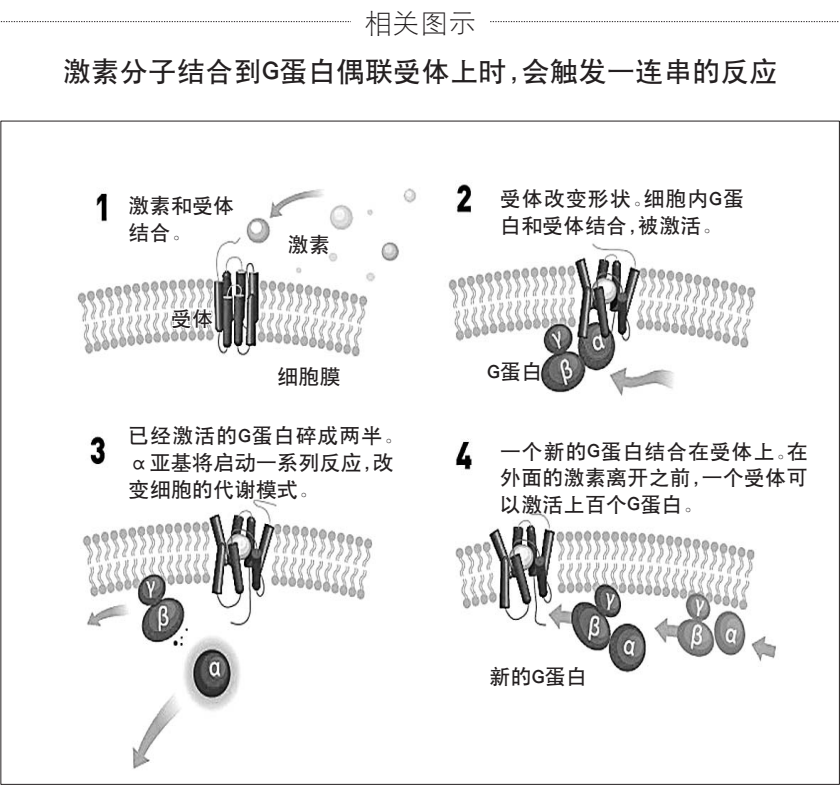
每一家制药公司都希望能找到下一个可以大赚特赚的超级药物,GPCR无疑是最值得重视的药靶。(综合)

### 化学奖多“跨界”

本年度诺贝尔化学奖获奖成果似乎与诺贝尔生理学或医学奖有某种“渗透”。

一名评审委员说,本年度获奖成果确实涉及化学和医学,这种“跨界”现象构成科学“美感”。

审视近些年诺贝尔化学奖,获奖成果相对集中在材料学和生物化学领域;材料学多与物理关联,生物化学多与医学关联。 据新华社



除了激素之外,光、嗅觉、味觉、组胺、多巴胺、五羟色胺发挥作用都与G蛋白偶联受体相关。(组胺与人类的炎症和过敏反应有关,而多巴胺和五羟色胺与人类的幸福感有密切关系)。



## 来试驾 赢南非晶钻之旅大奖



商杰版

傲运通

### 傲运通 超值物流车 震撼上市!

#### 畅游南非礼

购上汽大通任意车型,即有机会赢取价值不菲的“南非晶钻之旅”,在享受事业不断高升的同时,更要畅享生活

#### 万人试驾礼

参加“上汽大通万人试驾会”,即有精美好礼相迎

#### 精美进店礼

只需莅临上汽大通专营店,就能获得进店礼一份,数量有限,先到先得

活动时间:即日起至11月底  
24小时贵宾专线:400-081-2011 欲知更多,敬请关注 [www.saicmaxus.com](http://www.saicmaxus.com) (经销商排序不分先后)

山东万华 济南店 400-076-2011 泰安店 0538-5078388 青岛瑞祺 0532-66711117 胶南亚飞 0532-86159320 东营远翔 0546-8368877 烟台金车铁 0535-6890578 淄博东联 0533-2986539 潍坊顺合 0536-8807288 临沂金宇 0539-7325899 济宁万华 0537-2327111 (经销商排序不分先后)