

作者：刘霞 来源：科技日报 发布时间：2009-4-21 13:46:59

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

## 《自然》：科学家发现DNA碱基合成新路径

有助于开发出高选择性新型抗生素

胸腺嘧啶是四种DNA碱基之一，美国科学家在4月6日出版的《自然》（*Nature*）杂志上表示，他们发现了新的胸腺嘧啶的生物合成路径，该化学反应与其他已知的生成DNA碱基的反应的不同之处在于使用了一种独特的酶。该项研究有助于科学家开发出以这种酶为靶标的，具有高度选择性的新型抗生素和抗病毒药物。

美国爱荷华大学化学系教授阿姆龙·科恩领导的研究团队称，这个化学反应使用了黄素依赖胸苷酸合成酶（FDTS），该酶主要在细菌和病毒（包括几个人类的病原体 and 生物战剂）体内出现，科学家们将来可据此研发新的抗菌药物和抗病毒药物。

此前，人们一直认为，在生成胸腺嘧啶的化学反应中，胸苷酸合成酶（TS）是主要的酶，TS出现在包括人类在内的大多数多细胞生命形式中。

新的化学反应和传统的化学反应都通过添加一个甲基群——1个碳原子同3个氢原子结合产生脱氧尿苷磷酸（dUMP）的雏形分子，随后产生胸腺嘧啶。

两个反应都完成了产生胸腺嘧啶的关键步骤，但是，因为它们分别被胸苷酸合成酶和黄素依赖胸苷酸合成酶所催化，产生的脱氧胸苷酸的结构并不相同。

科恩指出，该研究表明，某些有机物通过这个新机制制造了胸腺嘧啶，这个新机制也不同于人类合成胸腺嘧啶的方式，利用该生物合成路径产生的药物攻击病原体，不太可能影响人类的胸腺嘧啶，副作用应该很小甚至可能根本没有副作用。

这两个化学反应机制都被用于产生DNA碱基胸腺嘧啶，人类DNA与细菌和病毒的DNA在结构上很不相同，用来催化化学反应的酶也不同。

该发现可能有助于抗体和抗病毒药物的研究，研究人员通过有选择性地抑制FDTS酶的活动，就可能打败导致炭疽、肺结核、肉毒中毒、梅毒、肺炎、莱姆病和其他疾病的病原体，同时这种方法对人类DNA的合成干扰却较少。

[更多阅读（英文）](#)

[《自然》发表论文摘要](#)

发E-mail给：

go

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言：

发表评论

美宇航局拟对火星生命迹象进行DNA探测  
中科院水生所专家赴鄱阳湖提取江豚DNA  
美科学家拍摄到人体受损DNA修复重要环节  
德小镇计划用DNA数据库帮忙清除狗粪  
新一轮DNA研究引发基因身份危机  
意大利欲用伽利略DNA揭开科学史谜团  
美尝试通过DNA测试揭秘中世纪手抄本古籍  
我国科学家完成毛竹全长cDNA文库构建

WWF：蓝鳍金枪鱼3年后或将灭绝 建议全面禁捕  
NIH新设立高额资助计划  
美9所大学收到神秘捐款  
中国传媒大学两学生坠楼身亡  
《科学新闻》：试剂真假困局  
盘点十大最奇特杂交动物  
在美30万中国留学生受到经济危机强烈冲击  
美研究人员用3D视频揭示肿瘤生长过程