

---

# 重磅解读！中国科学家突破性研究成果！

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/694.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！

2018年5月30日讯，重磅解读我国科学家取得的重要研究成果。分享给大家！



【1】Cell：适度照射太阳光让你更聪明?我国科学家发现很可能如此

doi：10.1016/j.cell.2018.04.014

太阳紫外线(UV)照射是皮肤癌的主要原因，但它也提供了一些健康益处，比如促进必需维生素D的产生和改善情绪。如今，一项新的研究报道紫外线还有一些意想不到的好处：增强学习和记忆功能。相关研究结果于2017年5月17日在线发表在Cell期刊上，论文标题为Moderate UV Exposure Enhances Learning and Memory by Promoting a Novel Glutamate Biosynthetic Pathway in the Brain。

在这项新的研究中，来自中国科学技术大学、中国科学院昆明动物研究所和中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心的研究人员发现在小鼠中，紫外线照射可激活一种增加大脑化学物谷氨酸产生的分子通路，提高它们的学习和记忆能力。

美国阿拉巴马大学皮肤科医生Andrzej Slominski(未参与这项研究)在发送给《科学家》杂志的电子邮件中写道，这个问题引起了人们极大的兴趣，这是因为它为最近提出的关于紫外线调节大脑和中枢神经内分泌系统的理论提供了进一步的支持。

爱尔兰都柏林大学生物医学工程中心皮肤科学Martin Steinhoff(未参与这项研究)指出，这是一篇

---

有趣而及时的研究皮肤-大脑关联的论文。这些作者们对适度的紫外线照射与尿刊酸(urocanic acid)分子产生之间存在的关联进行了有趣的观察。他们假设这种分子进入大脑，通过谷氨酸释放激活谷氨酸能神经元，也因此记忆和学习的能力增加了。

### 【2】我国科学家在Science期刊上发文，揭示孵育温度决定爬行动物性别的分子机制

doi : 10.1126/science.aap8328 doi : 10.1126/science.aat5993

男孩还是女孩?对于那些想要影响宝宝性别的人来说，迷信和民间智慧提供大量建议---从吃什么到何时进行爱爱，不过这些建议的有效性即便在最好的情况下是值得怀疑的。但是有科学证据证实一些动物能够具有这种技能：在海龟和其他的爬行动物中，它们的卵经孵化后产生雄性后代还是雌性后代取决于它所在的巢穴温度。

与人类和大多数其他的哺乳动物不同的是，许多海龟、蜥蜴和短吻鳄的性别不是由它们所遗传的染色体决定的，而是由在敏感的发育阶段期间的环境温度决定的。比如，对常见的红耳彩龟而言，它们的卵在32 孵育时产生的后代都是雌性的，然而当在26 孵育时，这些卵产生雄性后代。这种现象在50多年前首次在爬行动物中发现，但直到现在，其中的分子细节仍然是个谜。



### 【3】Nature：我国科学家鉴定出猪致命性冠状病毒的起源

doi : 10.1038/s41586-018-0010-9

在一项新的研究中，来自中科院武汉病毒学研究所、北京微生物与流行病学研究所、华南农业大学、泰山医学院、广东省生物资源应用研究所、武汉大学和广东省实验动物监测所等研究机构的研究人员鉴定出一种新的冠状病毒。在2016~2017年，这种冠状病毒在中国杀死了将近25000头仔猪。它来自菊头蝠(horseshoe bat)，与2002年出现在相同蝙蝠物种中的严重急性呼吸道综合症冠状病毒(severe acute respiratory syndrome coronavirus, SARS-CoV，又称SARS冠状病毒)在起源上较为接近。他们将这种新的冠状病毒称为猪急性腹泻综合征冠状病毒(swine acute diarrhea syndrome coronavirus, SADS-CoV)。

这些研究人员说，这一发现是一个重要的提醒，即鉴定动物中的新病毒并快速确定它们感染人类的潜力是一种减少全球健康威胁的关键途径。

SADS-CoV在2016年10月底在广东省佛山市附近的一个农场开始杀死仔猪。这些研究人员最初猜

---

测病因是猪流行性腹泻病毒(porcine epidemic diarrhea virus, PEDV)。对猪而言, PEDV是一种常见的冠状病毒, 而且之前已在佛山市的这个农场中发现过。到2017年中旬, 已停止检测PEDV, 但是仔猪继续死亡, 这提示着存在着不同的病因。他们说, 将母猪与猪群中的剩余仔猪分隔开来, 在2017年5月之前就阻止了SADS-CoV流行病爆发。

#### 【4】JBC：我国科学家阐明癌症代谢过程中葡萄糖和脂质调节之间的新型关系

doi : 10.1074/jbc.RA117.000100

近日, 一项刊登在国际杂志Journal of Biological Chemistry上的研究报告中, 来自中国上海交通大学和阿尔伯特-爱因斯坦医学院的研究人员通过研究鉴别出了一种特殊酶类, 其或能帮助癌细胞制造其快速增殖所需的基本原材料, 抑制该酶类的活性或能作为一种减缓癌症生长的新型策略, 相关研究或能帮助研究人员开发出治疗癌症的新型疗法。

当健康细胞摄入较多的脂肪酸和胆固醇时, 它们就需要从血液中构建细胞膜, 而癌细胞却无法通过这条路线来运输它们所需要的建筑材料;癌细胞却可以频繁提高这些酶类的活性, 这些酶类主要参与对细胞脂质的合成。其中一种家族酶类就是甾醇调节因子结合蛋白(SREBPs), SREBPs能进入到细胞核中开启参与脂质产生的基因的表达, 通常用来相应特殊的信号;在某些癌细胞系中, 比如特定肝癌、结肠癌和乳腺癌等, 称之为SREBP1a的SREBP蛋白通常处于过度激活的状态。



#### 【5】Nature：我国科学家揭示RNA病毒的古老起源

doi : 10.1038/s41586-018-0012-7 doi : 10.1038/d41586-018-03923-w

在一项新的研究中, 来自中国疾病预防控制中心、上海市公共卫生临床中心、复旦大学、温州市疾病预防控制中心、华南农业大学、武汉市疾病预防控制中心、盐城市疾病预防控制中心和澳大利亚悉尼大学的研究人员发现如今感染人类的许多病毒具有古老的进化历史, 这种进化历史可追溯到第一批脊椎动物, 可能也许是现存的第一批脊椎动物。相关研究结果发表在2018年4月12日的Nature期刊上, 论文标题为The evolutionary history of vertebrate RNA viruses。

这些研究人员寻找了当谈及病毒感染时以前被忽视的186种脊椎动物中的RNA病毒。他们在明显健康的爬行动物、两栖动物、肺鱼、鳍刺类鱼、软骨鱼和无颌鱼中发现214种新的RNA病毒(它们的基因组是RNA而不是DNA)。

---

研究人员表示，这项研究揭示出在脊椎动物整个进化历史中存在的一些病毒群体，这改变了他们对病毒进化的理解。

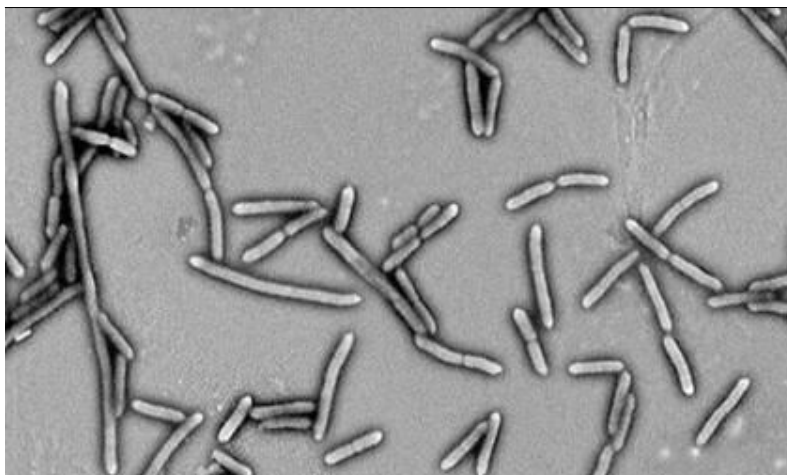
### 【6】Cell：重大突破!我国科学家培育出亨廷顿舞蹈病猪模型

doi：10.1016/j.cell.2018.03.005

亨廷顿舞蹈病(Huntingtons disease，HD)是一种遗传性神经退行性疾病，是由一种编码导致脑细胞死亡的毒性蛋白的基因引起的。在一项新的研究中，利用基因工程技术，来自中国暨南大学、中科院广州生物医药与健康研究院、吉林大学、中山大学附属第一医院和云南农业大学等研究机构的研究人员构建出HD猪模型。他们预计这种HD猪模型可能是一种测试HD疗法的实用方法。

研究者表示，尽管转基因小鼠已被广泛用于构建神经退行性疾病模型，但是它们缺乏在人类大脑中观察到的典型神经变性或明显的神经元缺失。他说，这种猪HD模型表明大型动物可能更好地被用来构建阿尔茨海默病、帕金森病和肌萎缩性侧索硬化症(ALS)等其他神经退行性疾病的模型。在开展人体临床应用之前，这种HD猪模型可能有机会让人们测试CRISPR-Cas9基因编辑是否能够在大型动物中起作用。

与小鼠相比，将药物运送到受影响的神经系统组织中能够更好地在猪中进行测试，这是因为它们的尺寸更接近于人。这种HD猪模型在症状上也更接近于HD患者。这些研究人员说，相比于非人灵长类动物模型，这种HD猪模型具有繁殖速度更快和产仔数更多的优点。



### 【7】Science：重磅!我国科学家证实高纤维膳食可改善2型糖尿病患者的健康

doi：10.1126/science.aao5774

根据一项开创性的高纤维膳食研究，在2型糖尿病患者中，利用富含多种纤维的膳食促进特定的一组肠道细菌生长会导致更好的血糖控制、更大的体重减轻和更好的脂质水平。这一发现可能很快会改善对2型糖尿病的治疗。这项研究是来自中国上海交通大学、上海市松江区泗泾医院、上海市松江区泗泾镇社区卫生服务中心、江苏省启东市人民医院和陆军军医大学(第三军医大学)的研究人员开展的。相关研究结果发表在2018年3月9日的Science期刊上，论文标题为Gut bacteria selectively promoted by dietary fibers alleviate type 2 diabetes。

---

这项已开展6年的研究提供证据来证实吃更多的合适的膳食纤维可能让肠道菌群或者说让胃肠道中的细菌生态系统重新恢复平衡，这有助于消化食物并且对人体的整体健康是比较重要的。

赵立平教授说，我们的研究为靶向这组肠道细菌的膳食纤维可能最终成为你的饮食和你的治疗方法中的一个重要组成部分奠定基础和提供了可能性。

2型糖尿病是最常见的衰弱性疾病之一。当胰腺产生过少的胰岛素---一种协助葡萄糖进入细胞中用作能量的激素---或者身体不能很好地使用胰岛素时，这种疾病就会产生。

### 【8】Nat Biotechnol：我国科学家利用DNA纳米机器人在体内高效靶向癌症

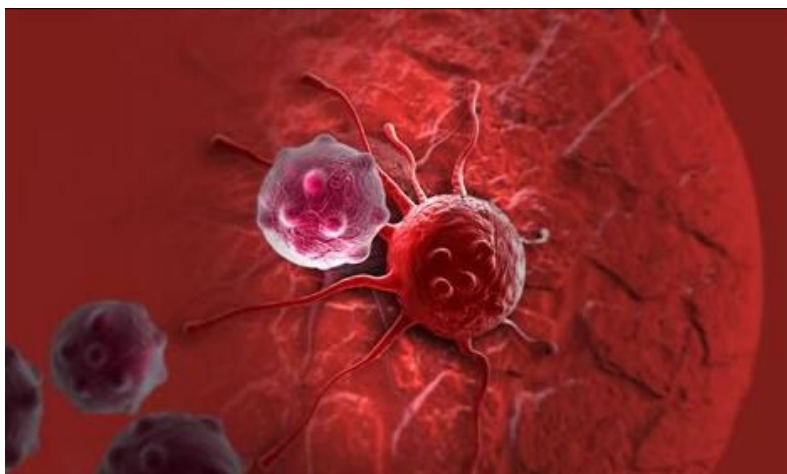
doi：10.1038/nbt.4071

在一项新的研究中，来自中国科学院国家纳米科学中心的研究人员发现他们开发出的DNA纳米机器人能够在血液中运行，发现肿瘤，并且递送一种导致血液凝结的蛋白，从而导致小鼠中的癌细胞死亡。相关研究结果于2018年2月12日在线发表在Nature Biotechnology期刊上，论文标题为A DNA nanorobot functions as a cancer therapeutic in response to a molecular trigger in vivo。

生物工程师Suresh Neethirajan(未参与这项研究)说，这些作者证实对利用生物相容性的、可生物降解的和基于DNA的生物纳米机器人进行癌症治疗而言，进行部位特异性的药物递送确实是有可能的。这涉及诊断癌症表面上的生物标志物，并且一旦识别到它们，就递送特定的药物来治疗这种癌症。

Yan在发给《科学家》杂志的一封电子邮件中写道，这些作者们的首要目标是找到一种设计能够用于人类癌症治疗的纳米机器人的途径。

这些作者首次构建出一种自组装的长方形DNA折纸片(DNA-origami sheet)，并将导致血液凝固的凝血酶连接到这种DNA折纸片上。随后，他们将DNA紧固件(DNA fastener)连接到这种长方形DNA折纸片的长边上，从而形成一种内表面上携带着凝血酶的管状纳米机器人。



### 【9】JEM：中国科学家重大发现!骨质疏松症药物或能有效治疗恶性乳腺癌!

---

doi : 10.1084/jem.20172048

近日，一项刊登在国际杂志The Journal of Experimental Medicine上的研究报告中，来自中国浙江大学第二附属医院的研究人员通过研究发现，一种名为UGT8的酶类或能驱动基底细胞样乳腺癌(Basal-like breast cancer, BLBC)的进展，这种恶性乳腺癌在很大程度上是无法有效治疗的。

研究者表示，一种广泛使用的骨质疏松症药物唑来膦酸或能有效抑制酶类UGT8并且抑制小鼠机体中基底细胞样乳腺癌的扩散，也就是说，这种特殊药物有望用来治疗人类的基底细胞样乳腺癌。

基底细胞样乳腺癌是一种特殊类型的恶性乳腺癌，其主要会影响年轻绝经前的女性健康，这类乳腺癌很难治疗，因为癌细胞常常会表现出三阴性，即缺少雌激素受体、孕激素受体和HER2蛋白，这三种标志是其它类型乳腺癌的主要治疗靶点，因此，基底细胞样乳腺癌患者的预后相比其它类型乳腺癌的亚型更为严重一些。

#### 【10】Cell：我国科学家从结构上揭示招募酵母端粒酶到端粒上机制

doi : 10.1016/j.cell.2017.12.008

端粒是位于染色体末端的重复性DNA片段。细胞每分裂一次，它的端粒就会缩短一点。如果缺乏这些保护性的端粒，这种缩短将会破坏染色体，从而杀死细胞。在细胞中，一种被称作端粒酶(telomerase)的酶延长端粒。

当胎儿细胞在早期发育期间快速地增殖时，存在于这些细胞中的端粒酶阻止DNA过度缩短，但是随后这些酶被关闭，端粒随着时间的推移而逐渐缩短，这是细胞自然老化过程的一部分。众所周知，老年人往往比年轻人具有更短的端粒。

另一方面，癌细胞劫持端粒酶，让这种酶重新表达来维持端粒长度，从而让它们不受衰老相关死亡的影响。为了杀死癌细胞，科学家们长期以来一直在寻找能够靶向端粒酶的让细胞存活的能力的药物。但是为了开发这样的药物，科学家需要更好地理解端粒酶如何到达和延长端粒。

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](http://www.iikx.com)转发