

# 3名科学家分享诺贝尔生理学或医学奖

瑞典卡罗琳医学院10月7日宣布,将2019年诺贝尔生理学或医学奖授予美国科学家威廉·凯林、格雷格·塞门扎以及英国科学家彼得·拉特克利夫(如图),以表彰他们在“发现细胞如何感知和适应氧气供应”方面所做出的贡献。

评奖委员会说,动物需要氧气才能将食物转化成有用的能量,人们了解氧气的基础性重要作用已有数个世纪,但细胞如何适应氧气水平变化长期不为人知。今年的三名获奖科学家发现了“细胞如何感知和适应不断变化的氧气供应”,并确认了“能够调节基因活性以适应不同氧气水平的分子机制”。他们开创性的研究成果“揭

示了生命中一个最基本的适应性过程的机制”,为我们理解氧气水平如何影响细胞新陈代谢和生理功能奠定了基础。

评奖委员会强调,今年的获奖成果为人类开发出“有望对抗贫血、癌症以及许多其他疾病的新策略铺平了道路”。

凯林1957年出生在美国,现就职于美国哈佛大学医学院和霍华德·休斯医学研究所。拉特克利夫1954年在英国出生,现就职于英国牛津大学和弗朗西斯·克里克研究所。塞门扎1956年出生于美国,现就职于美国约翰斯·霍普金斯大学。

3名科学家将分享900万瑞典克朗(约合91万美元)奖金。



## 【解读】 揭开细胞与氧气“互动”的神秘面纱

在漫长进化过程中,人类和其他动物演化出一套确保向组织和细胞充足供氧的机制。例如,人类颈动脉体中就含有感知血氧水平的特殊细胞。1938年的诺贝尔生理学或医学奖就授予相关研究,当年获奖研究

揭示了颈动脉体在感知不同血氧水平后,是如何与大脑交流从而调节呼吸频率的。

除了颈动脉体对呼吸的调控机制,动物对供氧还有更为基本的生理适应机制。比如红细胞可为身体各组织运送氧气,缺氧情况下,一个关键生理反应是体内名为促红细胞生成素(EPO)的激素含量上升,从而刺激骨髓生成更多红细

胞以运送氧气。自上世纪90年代起,拉特克利夫和塞门扎就开始探索这一现象背后的机制。

两人都研究了EPO基因与不同氧气水平的“互动”机制,最终发现了在低氧环境下起到“调控器”作用的关键蛋白质——缺氧诱导因子(HIF)。HIF不仅可以随着氧气浓度改变发生相应改变,还能调控EPO表达水平,促进红细胞生成。塞门扎探明了HIF实际上包含两种蛋白质,分别为HIF-1 $\alpha$ 和ARNT。

科学家们还发现,当氧气水平上升时,体内HIF-1 $\alpha$ 数量会急剧下降。它是如何在富氧环境下被降解的呢?

正是肿瘤专家凯林在研究一种罕见遗传性疾

病——希佩尔-林道(VHL)综合征时,解开了这一谜团。他的研究也因此与上面两名科学家的研究联系在一起。凯林发现,VHL综合征患者因VHL蛋白缺失饱受多发性肿瘤之苦。典型的VHL肿瘤内常有异常新生血管,这可能与氧气调控通路有关。在后续研究中,他又发现,正是VHL蛋白通过氧依赖的蛋白水解作用,负向调节了HIF-1 $\alpha$ 。

揭示细胞的氧气调控通路,不仅具有基础科研价值,还有望带来疾病新疗法。比如,调控HIF通路将有助于治疗贫血;而降解HIF-1 $\alpha$ 等相关蛋白有可能抑制血管生成,从而有助对抗需要新生血管供养的恶性肿瘤。(据新华社报道)

## 土耳其越境打击叙北部库尔德武装 美军提前撤离

新华社消息 叙利亚国家电视台10月7日报道,土耳其军队当晚对叙利亚东北部边境的“叙利亚民主军”目标发动袭击。

### 土军发射炮弹

报道说,土耳其军队7日晚向哈塞克省东北部、叙土边境的马利基耶镇附近发射炮弹,目标是叙利亚库尔德武装主导的“叙利亚民主军”阵地。袭击造成物资损失,但无人员伤亡,这是“土耳其的侵略”。

土耳其总统埃尔多安5日表示,土耳其将于近日在叙利亚北部的幼发拉底河以东地区发起军事行动,以肃清在叙利亚边境活动的库尔德武装,并在叙利亚设立“安全区”。“叙利亚民主军”随后发表声明说,土耳其的军事行动将破坏“叙利亚民主军”对“伊斯兰国”等极端组织的作战,危害叙利亚东北部安全。

### 白宫不支持不参与

美国白宫6日表示,美国军方不会参与土耳其对叙利亚北部展开的军事行动,美军会撤出相关区域。

美国总统特朗普与土耳其总统埃尔多安当天通电话,白宫新闻秘书随后发表声明说,美国军方对土耳其即将进入叙利亚北部展开军事行动“不支持、不参与”。

《纽约时报》援引美国官员的话报道,约100至150名部署在该地区的美军士兵将在土耳其军事行动开始前撤出,但不会完全撤出叙利亚。

白宫声明还说,极端组织“伊斯兰国”已被消灭,美军将从相关区域撤出,区域内过去两年被俘的“伊斯兰国”武装分子将由土耳其负责处理。

### 被批背弃盟友

路透社以美国官员为消息源报道,美军已经告知“叙利亚民主军”指挥官,不会在土耳其发起军事行动时保护该武装。

“叙利亚民主军”7日发表声明说,美军没有履行承诺并从叙土边境撤军,将把这一地区变成战区。

“叙利亚民主军”主要由叙利亚库尔德武装“人民保护部队”领导,得到美国主导的打击“伊斯兰国”国际联盟支持。长期以来,土耳其与美国在“人民保护部队”等叙利亚库尔德武装的合法性问题上存在分歧。土耳其认为“人民保护部队”是被土耳其列为恐怖组织的库尔德工人党在叙利亚的分支,美国则视其为合作打击“伊斯兰国”的盟友。



## 一束郁金香

这是10月7日在法国巴黎小皇宫博物馆附近拍摄的“郁金香花束”雕塑。以《气球狗》等作品闻名于世的美国当代波普艺术家杰夫·昆斯的新作《郁金香花束》10月4日在法国巴黎小皇宫博物馆附近揭幕。这座高12米的雕塑作品旨在纪念2015年11月巴黎恐袭遇难者。摄影/新华社记者 高静

## 美国又现枪击谋杀案:一家5口丧命

新华社消息 美国马萨诸塞州阿宾顿镇发生一起枪击谋杀案,一家5口10月7日被发现丧命家中。

马萨诸塞州普利茅斯县检察官克鲁兹当天在社交媒体上发布通报说,阿宾顿镇警方于当天早晨7时30分左右接到报警电话,在抵达一处公寓后先后发现5名死者。初步调查显示,他们都死于枪伤。

克鲁兹说,死者分别是1名43岁男子、1名40岁女子以及3名不到12岁的未成年人,他们是亲属关系。马萨诸塞州法医办公室已经接手相关工作,将负责查明他们的死因。

阿宾顿镇位于马萨诸塞州首府波士顿南约30公里处,居民不到2万人。(孙丁 邓仙来)

## 疑被李斯特菌污染 德国召回千逾种肉类商品

新华社消息 德国联邦消费者保护与食品安全局10月7日宣布召回逾千种肉类商品,原因是其可能被李斯特菌污染。

德国联邦消费者保护与食品安全局当天在其网站上发布逾千种召回商品的目录,其中包括香肠、比萨饼和面包等种类。德国多家大型连锁超市已下架相关商品。

据德国《焦点在线》网站报道,被召回商品所含肉类可能来自维尔克·瓦尔德克肉类与香肠公司。上周,两人在食用这家公司的食品后死亡,另有37人患病。德国卫生部门随后在食品中检测出李斯特菌。维尔克·瓦尔德克肉类与香肠公司目前已停产。

李斯特菌是常见致病菌,分布广泛,适应能力强,能在冰箱冷藏室低温环境下存活。老年人、孕妇和慢性病患者等免疫力较差人群最易感染,病情严重时可致人死亡。(张远任 珂)

## 英国一对夫妇开农场 “种植”家具

新华社消息 芒罗夫妇在英国经营“家具农场”,希望直接种植出椅子、桌子和灯具等家具形状的树木,免去后期加工制作环节。

芒罗夫妇的农场位于英格兰中部德比郡,他们在那里种植树苗并引导树枝沿着模具生长,树木长成后就形成所需家具的造型。

丈夫加文说:“与其等树木生长50年后再次砍伐并把它锯成一块块,不如让树长成大家想要的形状。”他2006年开始试验种植椅子,2012年与妻子爱丽丝全职投入家具种植。这是一项费时费力的工作,种植一把椅子需要6至9年,还要1年时间干燥。种植家具因而价格不菲,一把椅子售价1万英镑,一张桌子售价2500至1.25万英镑。

加文和爱丽丝收到耗时最久的委托是2030年交货一把椅子,那是客户为自己退休而订做。爱丽丝希望“收获”一套餐桌椅自用,但至少也要等10年。