

■关注

为什么吃辣椒热、吃薄荷凉？

诺贝尔奖获得者破解人类痛觉与触觉秘密

北京时间10月4日17时30分，2021年诺贝尔生理学或医学奖正式揭晓。今年的诺贝尔生理学或医学奖授予两位美国生理学家戴维·朱利叶斯和阿德姆·帕塔普蒂安，以表彰他们在研究中发现了人体感知温度、压力及疼痛的分子机制，为与触觉相关的生理疾病研究提供了重要依据。诺奖委员会指出，这两位诺奖得主的突破性贡献，不仅让我们知道人体如何感知冷热、感知触觉，后续的研究还将被用于开发多种治疗疾病的药物，有助于治疗神经疼痛，解决困扰人体的疼痛难题。

朱利叶斯的研究为治疗癌症疼痛开辟新途

大家都有这样的感觉：将薄荷糖含在嘴里，很快就会感到一阵清凉；吃完麻辣火锅后，嘴巴会迅速感到一阵灼热，第二天排泄时还会感到火辣辣的痛。但是这种机制在人体神经系统里到底是如何运作的呢？

早先，一些科学研究表明，在辣椒素和高温的刺激下，一部分感觉神经元变得活跃，但关于其作用的具体机制一直存在争议。直到1997年，朱利叶斯在感受疼

痛的神经元上识别出了受体分子TRPV1，并证明它能被高温和辣椒素激活，才揭开了答案。

朱利叶斯发现，TRPV1属于一个离子通道家族，它位于细胞膜上，一旦激活就会打开，让带电离子（如钠和钙）流入细胞。而TRPV1广泛地分布在我们身上，这就是为什么辛辣的食物在进出身体的过程中都会带来灼热感觉。朱利叶斯也发现了薄荷醇能激活神经系统中对冷反应的感觉受体。

TRPV1是第一个在脊椎动物身上被确认生理功能的TRP通道，是理解触觉和痛觉的分子基础的一个里程碑。因为朱利叶斯的发现，后续科学家也认识了更多家族成员，比如“芥末感受器”TRPA1、会被百里香等香料激活的TRPA3等等。

朱利叶斯的进一步研究还揭示了TRPV1与炎症相关的疼痛敏感反应有关，这为癌症疼痛和其他疾病的治疗开辟了新途径，让我们在制造止痛药方面开启全新可能性。

帕塔普蒂安的研究揭示人类的压力感觉机制

与朱利叶斯不一样的是，帕

塔普蒂安选择另外一个方向——研究人的本体对压力的感觉机制。

大部分人都有本体感觉的能力，这是人类感知身体在空间中位置的能力。这种感觉可以让人类能够站立和行走，甚至闭上眼睛后依旧行走自如，依赖的是那些向大脑发出肌肉伸展信号的神经元。

2010年，帕塔普蒂安的团队发现了两个新的离子通道，它们会被机械压力（用细棒轻轻戳）激活，产生电活动。这两个离子通道被命名为PIEZO1和PIEZO2。这个名字来自希腊语“压力”。

这项突破开启了一片全新的领域，让人们逐渐认识这些离子通道在触觉、疼痛、血压调节和本体感觉等各方面压力感知中的作用，引领神经科学领域的一场变革。

帕塔普蒂安的团队和其他研究已经证明，PIEZO2是本体感觉相关的关键分子。缺乏PIEZO2的人，在黑暗中站立和行走都有困难。帕塔普蒂安近期研究还发现，PIEZO1在控制红细胞体积中会发挥作用，另外，PIEZO1基因的变异还可以防止疟原虫感染。

（摘自《厦门日报》，10.5）

火灾应急消防演练

10月9日，常德市武陵南布幼儿园，学生进行疏散逃生演练，以增强学生应急避险与安全自救能力。

陈自德 摄



■健康新知

更多证据表明压力会导致血压升高

一项新的研究显示，如果你经常感到压力过大，随着时间的推移，你的血压可能会升高，同时患有其他心脏问题的可能性也会更高。

研究人员发现，与那些压力激素水平较低的人相比，血压正常但压力激素水平较高的成年人在六到七年内更有可能患高血压。

发表在最近出版的《高血压》杂志上的这项研究称，压力激素如去甲肾上腺素、肾上腺素、多巴胺和皮质醇会随着生活事件、工作、人际关系、财务等压力而增加。而这项研究证实，压力是

导致高血压和心血管疾病风险的一个关键因素。

研究人员对400多名年龄在48岁到87岁之间的人进行了研究，这些人参加了一项更大的动脉粥样硬化（可导致心脏病的动脉阻塞）研究，涉及美国6个社区。在2004年7月至2006年10月期间，他们参加了一项12小时的夜间尿检。研究人员分析了这些人的去甲肾上腺素、肾上腺素、多巴胺和皮质醇水平。前三种与自主神经系统有关，自主神经系统调节心率、血压和呼吸。皮质醇是一种类固醇激素，在压力下释放。

参与者被跟踪调查到2018年6月，以了解他们是否出现了高血压和心血管事件，如胸痛、需要开动脉手术或心脏病发作或中风。研究结果显示，在大约6年半的随访期间，四种应激激素水平每增加一倍，患高血压的风险就增加21%至31%。在11年中，皮质醇水平每增加一倍，心脏病或中风的风险就会增加90%。

越来越多的研究涉及身心联系，这表明一个人的思想可以对心脏病和中风的风险产生积极或消极的影响。

方留民 译

“邮政杯”2021 湖南日报朗读者主题活动启动

本报讯（湖南日报记者 余蓉）朗读凝聚力量，声音传递价值。9月30日，“邮政杯”湖南日报朗读者主题活动在长沙举行2020年度颁奖仪式，并正式拉开2021年度的活动序幕。省关心下一代工作委员会副主任袁新华出席并给获奖者颁奖。

“邮政杯”湖南日报朗读者主题活动自2019年首次举办以来，以推进研读党报、倾听党的声音、听从党的引领为主旨，聚焦打造全国首档线上线下互动的党报与传承经典诵读公益平台。2020年，该活动覆盖全省14个市州、120多个县市区，超过100万人直接参与，收到参赛朗读视频作品超过3.5万条，作品投票总计超过6000万票，产生了巨大的社会影响力，树立了一个全新的“读报用报”活动品牌。

当天的仪式上，正式上线启动2021年度朗读者活动。2021年度的活动设“思政课堂”“薪火相传”“城市窗口”“2035 你在哪里”“火焰蓝伴成长”五大内容板块，选手可通过下载新湖南客户端或登录“朗读者大赛”微信小程序参与。

本次活动由省关心下一代工作委员会指导，湖南日报社、共青团湖南省委、新华社新闻信息中心、中国邮政集团公司湖南省分公司、省消防救援总队共同主办，湖南日报文旅集团承办，交通银行湖南省分行协办，长沙市国储电脑城提供特别支持。

■发现

新型神经起搏器可治疗抑郁症

英国《自然·医学》杂志10月4日刊发的一项最新研究显示，美国科研人员通过在一名长期重度抑郁症患者脑部植入一种类似于神经起搏器的电子装置，成功缓解了患者症状。

美国加利福尼亚大学旧金山分校科研人员首先通过颅内电生理学研究和对病灶的电刺激，识别出患者出现抑郁等负面情绪时特有的生物标记物，并定位到患者脑部通过电脉冲刺激可以改善症状的位置。然后，研究人员将脑感应和刺激装置植入到这名患者颅骨下。在识别到患者颅内出现抑郁情绪的生物标记物后，治疗就会被启动，通过发送微小电脉冲进行干预，重置该患者与负面情绪相关的大脑回路。

结果显示，该疗法使患者抑郁症得到快速和持续改善。

研究人员说，这项研究是通过精确定位电子设备治疗精神疾病过程中的一项“里程碑式成功”。

深度脑部刺激近年来已被用于治疗癫痫和帕金森等疾病，但在对抗抑郁症方面效果有限。世界卫生组织公布的数据显示，全球2.8亿人受抑郁症困扰。

（《健康报》10.8，文/郭爽）