

资讯快报

(第 453 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2019 年 12 月 4 日

生物医药

【阻断特殊钙通道 可拯救神经细胞】

北京爱普益生物科技有限公司信息员李亚萍提供，原文来源于《Nature Communications》

帕金森氏病的病因虽不完全清楚，但可以确定的是，大脑中产生多巴胺的神经细胞逐渐死亡会引起多巴胺缺乏，并最终导致典型的疾病症状。德国乌尔姆大学、科隆大学和英国牛津大学合作，对这一过程进行了更详细的研究。现已证明，关闭某些钙通道（Cav2.3 R 型）可以防止细胞死亡。

科隆大学神经生理学教授彼得·克劳彭伯格说，Cav2.3 通道在人类中也很重要，并且似乎与小鼠模型一样，参与了类似的信号级联反应。通过敏感神经元的活动来打开和关闭 Cav2.3 通道，会暂时导致细胞中钙水平的变化。

这项研究为寻找帕金森氏病的可能疗法开辟了新途径。将来，关闭 Cav2.3 通道（单独或与其他钙通道组合使用）可能会成为针对帕金森氏病的新神经保护疗法的基础。

【细胞保护机制 自我修复损伤】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Current Biology》

对于健康的人来说，组织会在受伤后迅速自我修复。在愈合的皮肤伤口中，炎症细胞释放大量的杀菌因子，包括活性氧（ROS），以消除入侵的病原体。矛盾的是，虽然这些高反应性活性氧具有抵抗感染的能力，但它们对宿主组织也是有毒的，并可能最终延迟修复。因此，修复组织已进化出强大的细胞保护“弹性”机制，以保护和容忍这种附带损伤。

英国布里斯托尔大学的海伦·韦弗斯等研究人员使用果蝇体内的延时成像和遗传操作，研究了组织对创伤应激恢复具有弹性的分子和细胞机制。结果发现细胞内有个由多种物质组成的动态网络，它既能“保护”组织免受氧化损伤，又能促进损伤的有效修复。更好地理解这些“弹性”机制，对于开发与氧化应激相关疾病的治疗干预具有重要的临床意义。

电子信息

【儿童脑扫描新方法 自行车头盔扫描仪】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

一项新研究介绍了一种自行车头盔改造的穿戴式脑扫描系统。该设备可以让儿童的脑扫描更简单、更可靠，促进对整个生命周期的脑发育研究。

大部分扫描仪都是根据成人进行优化的，很难监控婴幼儿的脑活动。不仅头部大小存在差异，儿童还比成人更好动，这会影响到最终的扫描质量。为了解决这个问题，英国诺丁汉大

学的 Matthew Brookes 和同事在自行车头盔里安装了一个可穿戴脑磁图设备。研究者在头盔上固定了一些小型轻便的传感器，用于追踪头部运动，让扫描质量不会受到患者运动的影响。他们用这个设备记录了 2 岁和 5 岁幼童的大脑对外部接触的反应。

研究者表示，儿童可以在家或骑车时佩戴同款头盔，逐渐习惯，从而减少实际扫描时的焦虑感。除了研究自闭症和癫痫这类神经发育性疾病外，该脑扫描仪还能用来研究健康大脑的发育。

材料技术

【轻质元素研究新突破 成功合成流体金属氢】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

中国科学院合肥物质科学研究院固体物理研究所极端环境量子物质中心团队在极端高温高压条件下成功获得了氢和氙的金属态。这是固体物理研究所量子中心研究团队继成功合成流体金属氮之后，在轻质元素高压研究上取得的又一重要突破。中科院合肥研究院固体所量子中心研究人员在前期工作基础上，基于金刚石对顶砧装置并结合脉冲激光加热技术，在实验室中创造出了可模拟地核的极端温度压力条件，将气态的氢和氙成功转变成流体金属态；并利用超快宽带超连续光谱探测到了样品的光学吸收、反射特征，揭示了流体金属氢和氙的光、电等物理特性。研究结果明确了流体金属氢和氙的存在区域，并进一步说明这种金属态需要经历相当宽的高温高压半金属区域才能够获得。

【巧用蓝宝石调控角 荧光光谱强度飙升】

根据媒体信息缩编，原文来源于科学网

中国科大微电子学院孙海定和龙世兵教授课题组，巧妙通过调控蓝宝石衬底的斜切角，大幅提升紫外 LED 的 IQE 和器件发光功率。课题组发现，当提高衬底的斜切角时，紫外 LED 内部的位错得到明显抑制，器件发光强度明显提高。当斜切角衬底达到 4 度时，器件荧光光谱的强度提升了一个数量级，而内量子效率也达到了破纪录的 90% 以上。

科研人员通过在 4 度斜切角衬底上优化外延生长调节，研究人员摸索到了一种最佳结构。该结构的载流子寿命超过了 1.60ns，而传统器件中这一数值一般都低于 1ns。

紫外线虽然在太阳光中能量占比仅 5%，但却广泛应用于人类生活。目前紫外光应用包括印刷固化、钱币防伪、皮肤病治疗、植物生长光照、破坏微生物如细菌、病毒等分子结构，因此广泛应用于空气杀菌、水体净化和固体表面除菌消毒等领域。

此项研究将会为高效率的全固态紫外光源的研发提供新的思路，为高功率深紫外 LED 的大规模应用奠定实验和理论基础。

报：开发区领导、电科院领导

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

拟稿：刘吉宏 李海涵

王娅娟 潘瑞雪 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739