

# 资讯快报

(第 442 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 9 月 11 日

## 生物医药

### 【激活 SIRT1 基因 可缓解小鼠抑郁】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Molecular Psychiatry》

美国乔治亚医学院神经科学与再生医学系研究人员发现，直接激活 SIRT1 基因有助于扭转“抑郁症”典型症状，比如社交孤立和丧失兴趣等，至少对雄性来说可能成立。该基因对刺激兴奋性神经元很重要，而且与严重抑郁症有关。

研究人员研究了前额叶皮层，这是一个涉及复杂行为如计划、个性和社会行为的大脑区域，在严重抑郁症的发病机制中起着重要作用，此区域的兴奋性神经元中的 SIRT1 基因失活会导致雄性小鼠出现抑郁症状。研究表明，抑郁时兴奋性神经元的放电明显减少，神经元不能正常通讯，人无法兴奋，而狂躁行为和癫痫等问题则呈现过度放电。研究人员还发现，在雄性小鼠中敲除 SIRT1，至少部分通过减少细胞线粒体的数量和降低参与线粒体生成的基因表达来影响这些正常兴奋神经元的兴奋性，当雄性小鼠激活已经被压力所抑制的 SIRT1 时，压力引起的抑郁也会得到缓解。

## 【中国首创抗 AD 药物 改善认知功能障碍】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Cell Research》

中国科学院上海药物研究所耿美玉课题组研究发现在阿尔茨海默症（Alzheimer's disease, AD）发病过程中，肠道菌群紊乱可诱发脑内神经炎症，导致 AD 认知障碍；中国原创国际首个寡糖类抗 AD 药物 GV-971 能通过调节肠道菌群发挥其治疗 AD 的作用。

研究发现中国原创寡糖类抗 AD 药物 GV-971 通过重塑肠道菌群平衡，降低肠道菌群代谢产物特别是苯丙氨酸和异亮氨酸的产生，降低外周与中枢炎症，减少脑内 A $\beta$  沉积和 Tau 过度磷酸化，从而改善认知功能障碍。且 GV-971 直接透过血脑屏障，通过多位点、多片段、多状态捕获 A $\beta$ ，抑制 A $\beta$  纤维的形成，并使已形成的纤维解聚为无毒单体。

这种独特的作用机制赋予 GV-971 与现有药物完全不同的临床疗效特性与安全特征，为深度理解 GV-971 临床 III 期持续稳健的认知功能改善作用提供重要的科学依据。研究为阐明 AD 复杂疾病发病机制提供全新的研究视角，为抗 AD 药物研发提供全新的研发策略。

## 材料技术

## 【氟基催化新概念 助力 LiF 正极材料】

根据媒体信息缩编，原文来源于《ACS Nano》

中国科学院与中国工程物理研究院研究人员首次提出了氟基催化的概念，新的具有多孔纳米带形貌的异质结材料

( $\text{MoO}_2\text{-Mo}_3\text{N}_2$ ), 其表面积只有  $95 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ , 但是可作为紧致的正极骨架促进  $\text{S/Li}_2\text{S}$  的均质空间分布和保形沉积。

研究人员在脉冲激光沉积技术制备的  $\text{LiF/Fe/Cu}$  (LFC) 薄膜电极中实现了三相的晶域均匀分布、紧致接触和晶粒生长抑制, 导致双金属 ( $\text{Cu/Fe}$ ) 纳米晶域对  $\text{LiF}$  的低电位催化裂解, 这一过程极大激活了含锂氟基正极的转换反应活性 ( $400 \text{ mAh/g}$ ) 和能量效率 (80%)。LFC 电极的可逆循环可达 200 圈以上, 且赝电容储能贡献大于 50%。与  $\text{Fe-F}$  电化学过程相比,  $\text{Cu}$  纳米晶域掺入对  $\text{Fe-Cu-F}$  形成和分解的动力学有极强的催化作用, 使得 LFC 正极的能量和功率密度分别可超过  $1000 \text{ Wh/kg}$  和  $1500 \text{ W/kg}$ 。研究表明, 只要内建导电 (催化) 网络设计合理,  $\text{LiF}$  基正极材料是非常有潜力的。

### 【新型氢气传感器 高灵敏低温激活】

根据媒体信息缩编, 原文来源于《Sensors and Actuators B Chemical》

印度理工学院研究人员最近开发出一种高灵敏度传感器, 可在浓度极低情况下检测出氢气, 有望用于检测是否有氢气泄漏。

环境中氢气浓度为  $100\text{ppm}$  ( $1\text{ppm}$  为百万分之一) 时, 此传感器的检测灵敏度可达 74%, 检测过程大约需要 25 秒。并且研究人员利用氧化锌等材料与氢气接触时电阻会发生变化的原理设计传感器。有些氢气传感器需要约  $250$  摄氏度的高温来激活相关化学反应, 但此新型传感器由于加入了碳纳米纤维, 可在  $150$  摄氏度时达到同样效果。这使得新型传感器中不需要附带较高温度的加热器, 其应用价值更大。

### 【压阻式加速传感器 迄今最小灵敏度最高】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Electronics》

瑞典查尔姆斯理工大学（KTH）的研究人员利用高导电性纳米材料石墨烯，研制出了迄今最小的加速传感器。这一设备有望促进人体传感器和导航技术的发展，用于研制心血管疾病监测系统、超灵敏的可穿戴设备和便携式运动捕捉系统等。

研究人员发明的压阻式 NEMS 加速传感器，比目前任何可用的 MEMS 加速传感器都要小得多。尽管很小，但无损其灵敏度。这种小型加速传感器未来有望应用于多个领域。最终有望应用于手机导航、手机游戏和计步器、心脏病监测系统，以及监测人体运动的运动捕捉可穿戴设备。

---

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：潘瑞雪 李海涵

王娅娟 靳慧慧 刘吉宏

审稿：刘鹏飞

邮箱：[dky\\_xxfw@126.com](mailto:dky_xxfw@126.com)

电话：87220739