

智能制造

【智能试错新算法 促进机器人进化】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

法美研究人员开发出一种智能试错算法，能够让机器人快速适应破坏，完全不需要自我诊断或是提前准备应急措施。该算法跟之前的研究相比主要有两个区别：

(1) 机器人不需要知道损伤是什么，它只需要一种方法来衡量其性能；

(2) 不需要一个大型资料库来指导遭受各种类型的损害之后应该怎么做。相反，机器人可以像动物那样，自行学会应对各种损害的场景。

在研究过程中，机器人通过自身的模拟，找到成千上万种不同的行走方式。一旦损坏，机器人会进行体验并更新其关于每种可能行为的性能认知。之后，机器人将利用之前的知识进行下一步操作的可行性测试：在大多数情况下，它会测试少于 10 种方式，可找到一个尽管受到损害仍能正常工作的行为。

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>

邮箱：dky_xxfw@126.com

拟稿：王娅娟 李海涵

审稿：刘鹏飞

电话：87220739

资讯快报

(第 403 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

2018 年 5 月 30 日

生物医药

【肾脏神经切除术 高血压治疗新思路】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《The Lancet》

英国伦敦玛丽皇后大学等处的研究人员从一项临床试验中发现，针对与肾脏相连神经的切除手术可显著降低高血压患者的血压。

研究人员选取了来自美国，法国，德国，荷兰，比利时和英国的 146 名患者，将他们随机分配接受肾脏神经切除手术，或者“假手术”——相当于安慰剂的手术。同时，患者会停用两个月的降压药物。研究发现两个月后，进行了超声切除术的患者血压降低了 8.5mmHg，与假手术组相比，多降低了 6.3mmHg。这两组试验均未显示主要临床副作用，并且超声肾神经切除术的降血压效果在不同性别和种族间是一致的。

研究人员表示未来超声肾神经切除疗法可以作为终身高血压药物的替代疗法。

【阻断癌细胞自噬 防止乳腺癌复发】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

美国国家癌症研究所的 **Kent Hunter** 及同事研究发现，乳腺癌细胞转移至其它器官并保持休眠状态后，通过自噬可以长期存活。

众多研究表明，乳腺癌导致死亡的一个主要原因是初次诊断并治疗后肿瘤复发，这是由休眠的肿瘤细胞转移发作引起的。但是，休眠的乳腺癌细胞能够长期存活的原因还鲜为人知。

研究人员利用 **3D** 细胞和小鼠模型表明，通过遗传操作和药理抑制剂阻断这些休眠、扩散的乳腺癌细胞的自噬，会阻碍其生存，从而抑制其在远离乳腺的器官中的肿瘤生长。研究人员认为，抑制自噬之所以能够降低肿瘤细胞的生存能力，是因为受损线粒体和氧化应激不断累积，导致细胞死亡。

研究人员希望通过对自噬靶向干预阻止乳腺癌复发。

材料技术

【电池加盐 提升电容】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Journal of the American Chemical Society》

伦敦玛丽王后大学、剑桥大学以及马克斯普朗克固体物理和材料研究所共同研究成果表明，只要在超分子海绵中加入盐并加以碳化，就可以打造 **3D** 多层碳基结构，可用于电池电极并提升电容量。

科学家研究发现把盐放入超分子海绵，并置于高温烘烤环境，就可以把海绵变成碳基结构。其中盐会以特殊方式与海绵发生反应，将

海绵从均质物质变成具有纤维、支架和网状物的复杂结构。在锂离子电池中使用该材料，不仅能提高电池充电速度，电容量也可以增加。

研究使用的超分子海绵为一种金属有机框架材料(**MOF**)，这项研究将 **MOF** 应用推向了另一阶段。该多层碳基材料制造方法未来不仅可用于储能技术，也可以用于能源转换和化学感测。

【电作用材料新发现 充电获得抗菌性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

中国科学院北京纳米能源与系统研究所在实验中发现并确认了一种新的电场对材料的作用方式，可以使材料获得抗菌性能。

在研究中,工作人员采用了新的抗菌体系和新的电容性电极材料：从原来的动态流动体系改为静态处理体系，采用基于二氧化钛纳米管的电容性材料，用碳修饰来增加材料的电容。并使用了传统的直流、交流电源来对电极材料充电并检测断电后电极片的抗菌性能。在新的体系中检测到了断电后电场确实赋予了原本不抗菌的电容材料以新的抗菌性能，而且抗菌性能力与材料的电容呈正相关，并将这一现象命名为“充电后的抗菌性”(post-charging anti-bacterial property)。

“充电后的抗菌性”的发现和确认，提供了一种赋予医学植入材料以抗菌性能的新方法。例如：在传统的物理、化学等表面修饰方法之外，人们通过单纯的充电，就可以使得骨科植入材料的二氧化钛表面获得抗菌性，从而减少术后感染和并发症的风险。