

资讯快报

(第 432 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 4 月 24 日

生物医药

【激活 MC4R 基因 安全减肥疗法】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Cell》

剑桥大学的一项新研究表明，尽管大多数 MC4R（在调节体重中起着重要作用的基因）变体导致功能丧失，但是也有一部分 MC4R 变体导致功能增强，从而让人体不会超重，“拷贝”这种遗传突变将有助于新药研究，以达到或保持减肥的效果。

多年来科学家们已经知道在调节体重中起关键作用的基因之一是 MC4R，它编码的是黑皮质素 4 受体（melanocortin 4 receptor），这种受体就像大脑中的开关，可以控制食欲。如果体内这种受体出现突变，那么就会让人容易增加体重。新研究分析了 50 万名志愿者的 MC4R 基因，发现 MC4R 可以通过 β -抑制蛋白途径发送信号，通过优先发送遗传变异信号是驱动与肥胖及其并发症保护相关联的因素，并且它还与血压降低相关。设计模仿 MC4R 中保护性突变影响的药物可以提供新的、更安全的减肥疗法。

【促进 COL17A1 表达 激发皮肤活力】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

东京医科齿科大学的研究团队发现，在体外及体内各种损伤因素的作用下，皮肤组织中一种叫做 COL17A1 的胶原减少，会导致皮肤的衰老，而且他们还找到了能够有效“补充” COL17A1 胶原、让皮肤变得更为“年轻”的方法。

研究人员首先在接近人类皮肤的小鼠尾部皮肤上进行了试验，发现小鼠尾部皮肤中胶原 COL17A1 含量随年龄增长而明显下降，且紫外线、电离辐射、过氧化氢等各种加速皮肤衰老的理化因素都可使皮肤中 COL17A1 的水平下降，而通过表达 COL17A1 基因可使小鼠皮肤的伤口愈合能力增强，在紫外线照射下也更不容易出现色素沉着。最后，研究人员筛选出了促进 COL17A1 表达的两种药物——Y27632 和罗布麻宁，在体外可以增强 COL17A1 的表达，使表皮干细胞克隆数量增多，在体内也可以促进小鼠伤口的愈合。该研究成果对抗衰老及促进创伤后组织修复的机制探索及相关药物研发具有重要临床意义。

材料技术

【利用金属配位作用 受损材料自行愈合】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Advanced Materials》

东华大学纤维材料改性国家重点实验室研制成功一种“有生命”的自愈合材料。这种新型材料在损伤后，能够像人类的皮肤一样自行愈合，恢复其原有的结构和功能，可以大大延长其使用寿命、提高使用安全性、降低维护成本。

已报道的自愈合材料往往需要外界刺激（如加热、激光、压力等）来激发愈合过程，同时难以兼顾力学和自愈合性能，因此研究人员创新提出了一种可以同时提升材料自愈合性能和力学性能的分子策略——基于铜配位丁二酮肟氨酯的弹性体（Cu-DOU-CPU）。据介绍，基于铜配位丁二酮肟氨酯的弹性体中同时存在动态共价键（肟氨酯键）和动态非共价键（金属配位键和氢键），其中铜离子的配位作用是关键：配位产生的动态交联显著增强了材料的力学性能；同时，铜离子的配位提升了肟氨酯键的动态性，材料表现出更优的自愈合性能。

【晶体引入钐元素 压电材料获突破】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

西安交通大学教授李飞、徐卓与美国宾夕法尼亚州立大学、澳大利亚伍伦贡大学、美国北卡州立大学等单位合作，在弛豫铁电单晶材料高性能化研究方面取得重大突破。

研究人员设计并生长了钐掺杂的铌镁酸铅—钛酸铅压电单晶，成功将“增强的局域结构无序性”“准同型相界”和“工程畴结构”三种高压电效应的起因有机结合，大幅度提高了弛豫铁电单晶的压电和介电性能，较之非掺钐的同组分的铌镁酸铅—钛酸铅压电单晶的性能提高约 1 倍。同时，利用钐元素在晶体生长过程中的分凝特点，研究人员优化了单晶棒性能的均匀性，为高频医疗超声探头和高精度与大位移压电驱动器奠定了新压电单晶材料基础。

此外，基于第一性原理计算发现，钐掺杂的铌镁酸铅—钛酸铅晶体相变温度下降很可能是由于钐掺入而随之产生的铅空

位所致，这一发现将为今后进一步优化弛豫铁电单晶的综合性能提供理论参考。

人工智能

【应用人工智能 助力政策制定】

根据媒体信息缩编，原文来源于科技日报

帝国理工学院团队研发了一种能分析公开街道图像数据深度学习的计算机方法，可以用于检测城市社会、经济、环境和健康方面的不平等情况。

研究人员认为，详细的数据测量对于制定、评估那些促进平等的政策来说非常重要，但是只有少数国家拥有能进行实时测量、链接全面的统计数据集。为此，该研究团队利用深度学习方法训练了一种计算机程序，通过可公开获取的街道图像和政府统计数据，能检测英国四大主要城市（伦敦、伯明翰、曼彻斯特和利兹）的不平等情况。

研究团队假设城市以及城市生活的一些特征（如住房质量和生活环境）拥有计算机可识别的直接视觉信号，这些信号包括建筑材料和失修情况、汽车或当地商铺，结合政府对该城市住房条件、平均收入或死亡率等结果的统计数据，这些图像被用来训练计算机程序，以检测没有统计数据的城市中的不平等情况。

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：王娅娟 李海涵

潘瑞雪 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739