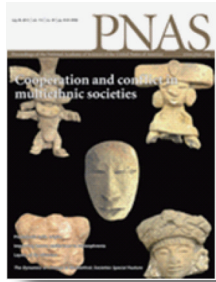


· 国外期刊亮点 ·

测量青年人衰老的新方法



全球人口衰老,与年龄相关疾病和失能增加,推动了对抗衰老干预手段的需求。研究人员报告了一种量化青年人衰老程度和速度的方法,研究成果发表于7月28日 PNAS 上。

美国杜克大学的 Daniel Belsky 及其同事研究了 1972—1973 年出生的个体的代表性样本 954 人,并对他们随访到了 38 岁。研究人员计算出该研究受试者的生物年龄——使用美国全国健康与营养调查衡量的衰老情况。尽管所有受试者都是 38 岁,但他们的生物年龄为 28~61 岁。研究人员还根据 18 种不同生物标记的变化,量化了受试者在 26~38 岁之间的衰老速度。与缓慢衰老的同伴相比,快速衰老的受试者表现出了智商较童年时期下降更大、中风和痴呆风险增加的迹象,以及更差的平衡与精细运动控制与力量。此外,快速衰老的个体也自我报告了更差的健康情况。研究结果提示,人们有可能量化青年个体的衰老差异,让关于抗衰老疗法有效性的测试成为可能。(网址:www.pnas.org)

《中国科学报》[2015-08-20]

巴西青蛙头骨藏毒

研究发现,栖息在巴西的两种青蛙确实能分泌毒素,且它们还有一套秘密方法,通过头部的骨刺将毒素传播给其他动物。研究成果发表于 8 月 17 日的 *Current Biology* 上。



数十年前,人们就知道 *Corythomantis greeningi* 和 *Aparasphenodon brunoi* 这两种青蛙的存在,但对它们的生物学特性了解很少,而且,这些青蛙已知没有捕食者。研究人员在首次意识到 *C. greeningi* 可能会分泌毒液后,巴西圣保罗布坦坦研究所的 Carlos Jared 收集这种青蛙进行研究,但手不幸被一只青蛙的皮肤弄伤,从而经历了约 5 个小时的强烈放射性疼痛。幸运的是,袭击 Jared 的青蛙是这两种毒蛙中毒性较弱的一种。研究人员的分析结果显示,另一种毒蛙 (*A. brunoi*) 产生 1 g 有毒分泌物就足以杀死约 30 万只老鼠或 80 个人。不过,研究人员 Brodie 表示:“一只青蛙不太可能产生这么多毒素,而且只会有极少的毒素通过骨刺进入对方的伤口。”科学家将

进一步研究青蛙的毒液和分泌腺。(网址:www.cell.com/current-biology)

《中国科学报》[2015-08-27]

一种眼药水可削弱狗的白内障症状

白内障是世界范围内最常见的失明原因,而现在最佳的治疗方法只有手术。中国和美国的团队研究出全新的治疗方法,通过一种眼药水可以提高患有白内障的狗的晶状体透明度。研究成果于 7 月 22 日在线发表于 *Nature* 上。

四川大学、中山大学以及美国加州大学圣地亚哥分校组成的联合研究团队,给患有非外伤导致的白内障的狗使用了含有羊毛甾醇的眼药水。羊毛甾醇是一种在健康的晶体中发现的小分子。研究人员发现,经过 6 周治疗,实验对象的晶体不透明度降低了,同时白内障的严重程度也降低了。研究人员对兔子白内障晶体的治疗,也出现了类似的效果。该研究揭示了羊毛甾醇的眼科治疗潜力。《科技日报》[2015-07-23]



对药物产生抗性使细菌变得愈发强大

研究显示,对药物产生抗性赋予了细菌超级力量,使其更加强并且可能更加致命。研究成果发表于 7 月 22 日 *Science Translational Medicine* 上。

美国哈佛医学院的 David Skurnik 等研究人员将小鼠暴露于绿脓杆菌的各种菌株中。绿脓杆菌会引发一系列感染,尤其是在有免疫系统缺陷的人群中。一些菌株包含使其对特定抗生素具有抗性的变异基因。相较于没有抗性的菌株,它们在移植到受感染小鼠肺内并生存下来方面表现得更好。同样地,在引发霍乱和医院感染的关键“罪犯”——鲍氏不动杆菌的细菌中,具有抗性的菌株在小鼠和兔子体内引发感染最为成功。西班牙国家生物技术中心的 José Luis Martínez 表示,此项研究为挑战通常持有的观点,即“获得抗性是有代价的”增加了越来越多的证据。(网址:stm.sciencemag.org)

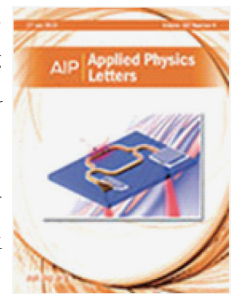


《中国科学报》[2015-08-27]

激光新技术使石墨烯工业化成为可能

石墨烯具有独特的电子和光学特性,且具有非常大的应用潜能。但目前有两大问题阻碍了石墨烯产品的广泛应用:工业生产中没有成熟的技术可用于大规模生产具有特殊性能的石墨烯;用于硅基处理的传统固态技术不适用于高分子材料石墨烯的加工。西班牙 AIMEN 技术中心的科研人员研究出使用超高速激光加工石墨烯材料的新技术,它使得大规模加工生产石墨烯成为可能。研究成果发表于 7 月 27 日 *Applied Physics Letters* 上。

单个激光脉冲的持续时间仅有几秒,石墨烯中的极性分子会像水波那样产生一个持续的振荡。研究人员发现,在振荡过程中,可以通过切割石墨烯晶格,把外部分子或所需的化合物添加到石墨烯中。激光的光斑可以集中在一个边长为 1 μm 的正方形中或面积更小的区域,这样就能高精度地控制整个添加过程。在新技术工作过程中,大量的石墨烯可在高速度、高精度条件下被裁剪,这为石墨烯的广泛应用开辟了新的途径。运用这项技术,绘制微米大小的石墨烯的速度将超过 1 m/s。此外,这项技术还展现了通过调整激光的变化来控制热量吸收的化学过程。(网址:scitation.aip.org)



《科技日报》[2015-08-09]

(编辑 王丽娜)