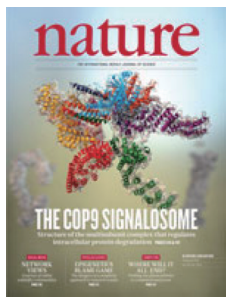


· 国外期刊亮点 ·

弱作用束紧松散小行星



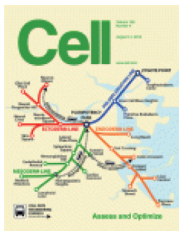
近地小行星中的一颗是被作用力束缚在一起的,而不仅仅是受到重力和摩擦力的影响。研究人员发现,小行星(29075)1950 DA是一个松散的粒子团,就像月球尘埃会在宇航员太空服上聚集一样。8月14日刊登在《Nature》上的研究称,所有致力于偏转可能与地球发生碰撞的小行星轨道的任务,将需要把这些新发现的聚合力考虑在内。这意味着,与其将其敲碎相比,把危险小行星“轻推”到新轨道是一个潜在的安全选择。

一直以来,研究人员怀疑,有未被检测到的聚合力帮助一些小行星聚集成一个整体,尤其是“碎石堆积”的小行星—尘埃和岩石的凝聚体。其中一些慢慢旋转粒子之间的万有引力足以把它们粘在一起。但对于更快速旋转的小行星而言,离心力能够打破万有引力,并将岩石分离。科罗拉多大学航空航天工程师 Daniel Scheeres 表示,理解此类作用力可能对美国宇航局将一颗小行星拖入月球轨道以便研究的计划十分重要,而且对宣布计划开采小行星的商业公司也会有帮助。

《中国科学报》[2014-08-22]

使用抗生素易导致过度肥胖

幼年时期暴露在抗生素环境下可能导致永久的消化道改变,从而增加成年后过度肥胖和代谢异常的风险。8月14日,美国纽约大学朗格尼医学中心的 Laura M.



Cox 博士及其研究团队的这项研究发表在《Cell》杂志上。

研究人员对6组不同的老鼠模型进行了一系列超过5年的实验。其中一项实验证明,在子宫内暴露于抗生素环境下的小鼠有着更多的脂肪。研究人员将2组(抗生素组)小鼠于分娩前1周和断奶后分别暴露于低剂量青霉素中,并持续终生;第3组(对照组)小鼠则没有被注射抗生素。结果显示,2组抗生素组小鼠都有脂肪量的增长。然而,在子宫内就开始接受青霉素的小鼠脂肪更多。Cox 称:“这显示了小鼠越早暴露于抗生素环境下,代谢功能将会愈加受损。”而且,当小鼠都被供给高脂肪的日常饮食后,相比对照组小鼠,接受抗生素的老鼠变得更胖了。

《中国科学报》[2014-08-20]

研究发现DNA修复关键步骤

美国华盛顿州立大学的科学家已经确定DNA修复的关键步骤,这有可能有助于开发遗传性疾病的靶向基因治疗方法,如“月球来的孩子”和结肠癌的常见形式。这种疾病是由错误的DNA修复系统引起的,该系统提高患癌症和其他条件的风险。相关文章发表于8月19日出版的《PNAS》上。



研究人员介绍,当DNA被破坏时,一个特定的蛋白质首先必须被“解开扣子”,以方便获取DNA的“修理队”。如果没有蛋白解开这一过程,进入受损位点的这一过程会被染色质的紧凑排列的基因和蛋白质阻拦。研究人员称,在未来,有DNA修复问题的人可能会吃一种可以提供修复酶活性的药物,就可以达到治疗的目的。但这个想法还没有任何临床实验。

《生物帮》[2014-08-19]

眼神变慢或降低老人智商

一项新的研究显示,因衰老导致的

某种认知能力的丧失或许源于基本的感知问题,例如根据视觉信息进行快速判断的能力。这项新的研究将提供一个简单的、可以承受的追踪老年人智力下降的方式。该研究结果发表于8月4日出版的《Current Biology》上。

考虑到不确定的健康情况,研究老年人会随着时间流逝而遭遇各种各样的挑战,但研究人员却在洛锡安区出生组中拥有一个不同寻常的资源,这些受试者生于1936年,从1947年开始,他们的第1次IQ测试始于11岁,苏格兰政府便会定期测试他们的心智功能。在招募了超过600名该出生组成员参与研究后,研究人员追踪了他们在10年中的3次简单视觉任务的得分情况。研究人员分别在平均年龄70岁、73岁以及76岁的受试者中进行了相关实验。结果表明,随着时间的推移,参与者在智力测试中的得分下降与他们的检查时间的增加密切相关,这意味着在难以企及的更年老的人群中,可以使用一些更简单的工作作为一些更复杂的智力测试的替代品。



《中国科学报》[2014-08-22]

大数据分析面临的机遇与挑战

大数据分析给现代社会带来了新的机遇与挑战。一方面,与传统研究侧重于揭示事物的共性不同,大数据研究将有助于人们发现事物的个体特性,并针对每一个体的特性给出个体化的解决方案。同时,大数据研究也将使人们能够从大量个体的差异变化中,揭示其中存在的难以察觉的规律。另一方面,大数据的海量样本规模和高维数特征也引入以下显著特性:数据搜集的偏差性、数据产生的异母体性、计算成本、噪音的累积叠加、假关联性、外生性以及测量误差等等。为了应对这些挑战,需要引入新的计算和统计方法。

由美国普林斯顿大学范剑青撰写,发表于6月出版的《National Science Review》上的综述文章,阐述了大数据独有的特点及其对统计分析和计算体系结构的影响。

科学网 [2014-08-22]



(编辑 祝叶华)